

Onderweg in een beweeg- of autovriendelijke wijk?

Een onderzoek naar de relatie tussen het autogebruik en bewegen en het profileren van de autovriendelijkheid van de wijken Holtenbroek IV, Oosterflank en Wolfskuil.



Tijs Harmsen

Bachelor thesis Geografie, Planologie en Milieu

Faculteit der managementwetenschappen

Radboud Universiteit Nijmegen

Juli, 2021

Onderweg in een beweeg- of autovriendelijke wijk?

Een onderzoek naar de relatie tussen het autogebruik en bewegen en het profileren van de autovriendelijkheid van de wijken Holtenbroek IV, Oosterflank en Wolfskuil.

Datum

12 juli 2021

Woordenaantal

22.300

Auteur en student**Naam**

Tijs Harmsen

Studentnummer

s1028265

Opleiding

Bachelor Geografie, Planologie en Milieu (GPM)

Faculteit

Faculteit der managementwetenschappen

Universiteit

Radboud Universiteit Nijmegen

Scriptiebegeleider

Lennert Werner

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt mijn scriptie met als titel 'onderweg in een beweeg- of autovriendelijke wijk?' en met de ondertitel 'een onderzoek naar de relatie tussen het autogebruik en bewegen en het profileren van de autovriendelijkheid van de wijken Holtenbroek IV, Oosterflank en Wolfskuil'. Dit onderzoek probeert het relatief nieuwe begrip 'autovriendelijkheid' te introduceren en de invloed hiervan op het beweeggedrag van wijkbewoners te analyseren. Deze scriptie is geschreven met het oog op het afstuderen aan de bacheloropleiding Geografie, Planologie en Milieu aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Ik ben van maart tot en met juni 2021 bezig geweest met het schrijven van deze scriptie.

In die paar maanden tijd heb ik ook geleerd dat het waar is wat mijn voorgangers over scripties vertelden. Je begint te laat, krijgt ergens tussendoor wel een inzinking en het opdraven van alle methodische kennis kost meer moeite dan je denkt. Na een jaar thuisonderwijs in de pandemie nog een scriptie vanuit de bureaustoel schrijven is niet goed geweest voor de motivatie. Toch is het enigszins meegevallen, en het voelt alsof ik de afgelopen maanden (veelal) zonder al teveel stress aan dit document heb kunnen werken. Dit was zonder meer niet gelukt zonder de nuttige gesprekken en feedback van mijn begeleider Lennert Werner, wie ik daarvoor ten zeerste wil bedanken. In het begin van het scriptieproces heb ik verschillende workshops en presentaties mogen krijgen van de organisatie Pharos, die ik hartelijk wil bedanken voor nieuwe inzichten en hun wijdverspreide kennis binnen het maatschappelijk debat.

Ook wil ik graag Janus Somers, mijn groepsgenoot bedanken, met wie ik samen de wijk in ben gegaan, heb geobserveerd en productieve, maar ook zeker gezellige momenten heb beleefd. Tot slot mijn vriend Jesse, wie ik erkentelijk ben voor de ontspanning die hij schonk. Daarnaast leerde hij mij plezier en motivatie te scheppen in het proces van een bachelorthesis.

Ik wens u veel plezier met het lezen van mijn bachelor scriptie!

Tijs Harmsen
12 juli 2021
Nijmegen

Samenvatting

In 2022 zal de nieuwe Omgevingswet in Nederland haar intrede doen. Deze wet is een vereenvoudiging van het stelsel aan wetgeving die tot heden de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving regelt. Eén van de doelen is: 'Het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit'. Na implementatie van deze wet moeten provincie en gemeente de factor 'gezonde leefomgeving' meenemen in het ruimtelijk beleid en de gebiedsontwikkeling. Een gezonde leefomgeving staat steeds meer op de voorgrond maar het onderzoek naar een belangrijk onderdeel hiervan, de invloed van fysieke leefomgeving op de gezondheid, staat nog in de kinderschoenen. Cijfers van het RIVM tonen aan dat er grote gezondheidsverschillen bestaan binnen Nederland, dit onderzoek legt de nadruk op beweging en neemt daarbij de Nederlandse beweegrichtlijnen als voorbeeld. De mate waarin Nederlanders zich houden aan de Nederlandse beweegrichtlijnen, opgesteld door de Gezondheidsraad, verschilt op het gebied van persoonskenmerken als wel demografische en geografische kenmerken. Zo bewegen mannen gemiddeld meer dan vrouwen en neemt met het opleidingsniveau ook de hoeveelheid beweging toe. Ook binnen steden en zelfs binnen wijken zijn duidelijke verschillen te zien. Samen met het opleidingsniveau staat ook het inkomen in verband met het wel of niet behalen van de beweegrichtlijnen. Wijken met een gemiddeld lager opleidingsniveau en inkomen zijn voor dit onderzoek uitgezocht als casuswijk. Dit zijn de wijken Holtenbroek IV in Zwolle, Oosterflank in Rotterdam en Wolfskuil in Nijmegen. Dit onderzoek gaat in de eerste plaats over bewegen in de wijk en analyseert daarnaast naar het verband tussen wijkenkenmerken en het autogebruik, en het verband tussen het autogebruik en het beweeggedrag.

Er is gebruik gemaakt van verschillende methoden van dataverzameling. Zo is uitgebreid literatuuronderzoek verricht binnen de verschillende thema's en naar de verschillende wijken. Daarmee is vervolgens een uitgebreid theoretisch kader ontworpen over het beweeggedrag en zijn de wijken uitgebreid onderzocht op het gebied van autovriendelijkheid. Daarnaast is er bij bijna 150 respondenten in de wijken een vragenlijst afgenomen: de beweegplekmeter. De beweegplekmeter geeft inzicht in het beweeggedrag van respondenten maar laat de bewoners ook reflecteren op hun eigen wijk aan de hand van verschillende (ruimtelijke) kenmerken. Deze beweegplekmeter is in de eerste plaats kwantitatief maar er is ook ruimte gecreëerd voor kwalitatieve data. Deze kwalitatieve data kwam vervolgens goed van pas in het resultaten- en conclusiehoofdstuk. Tot slot zijn er ten aanvulling van de bestaande data ook observaties gedaan in de wijken.

Dit onderzoek legt de nadruk op een bepaald deel van de fysieke leefomgeving, waarbij de rol van de auto binnen een gebied centraal staat. Autogebruik heeft een negatieve invloed op de fysieke en mentale gezondheid van mensen en in dit onderzoek zal bekeken worden of het autogebruik ook invloed heeft op de mate van beweging. Binnen de wijk zijn er ook fysieke kenmerken die een wijk dermate wel of niet autovriendelijk maken. Hoe meer de inrichting van een wijk uitnodigt tot autogebruik, des te groter de kans dat ook de gezondheid en het beweeggedrag in gedrang komen bij bewoners. Autovriendelijkheid is een relatief nieuw begrip, het is vrijwel niet eerder gebruikt en is daarom in dit onderzoek geoperationaliseerd met behulp van een aantal kenmerken en variabelen. Eerder onderzoek heeft wel verbanden tussen wijkenkenmerken en autogebruik naar voren geschoven en daarop is verder geborduurd. Zo hebben wijkenkenmerken als woningdichtheid, parkeerregime en straatinrichting invloed op het autogebruik. Deze en meer kenmerken bepalen vervolgens samen de mate van autovriendelijkheid. Een wijk met een lage woningdichtheid, volop parkeerplekken en brede wegen wordt gecategoriseerd als een autovriendelijke wijk. In het geval van dit onderzoek bleek Holtenbroek IV in Zwolle een typische autovriendelijke wijk te zijn. Uit de afgenomen enquêtes in de wijk bleek uiteindelijk ook dat Holtenbroek IV het grootste percentage autobezitters heeft. Een

wijk waar meer woningen bijeen staan, er een tekort aan parkeerplekken is, en de wijk bestaat uit veelal eenrichtingswegen krijgt daarmee de stempel van een niet-autovriendelijke wijk. De wijk Wolfskuil in Nijmegen kon na onderzoek en observatie gekenmerkt worden als een niet-autovriendelijke wijk.

Of een niet-autovriendelijke wijk daarmee ook meteen beweegvriendelijker is, en dus beweging stimuleert, is niet te zeggen. Hoewel er gemiddeld in Wolfskuil, de minst autovriendelijke wijk, meer bewegen wordt, is dit verband niet significant bewezen na het uitvoeren van analyses. Ditzelfde geldt voor de andere onderzochte wijken. Het bepalen van de mate van beweging wordt in dit onderzoek gedaan door een beweegscore toe te kennen aan een respondent. De beweegscore is opgebouwd door aan bepaalde antwoorden van de beweegplekmeter een weging toe te kennen, welke vervolgens samen de totale beweegscore vormt. Het is een alternatieve en niet expliciet gevalideerde manier om de mate van beweging te meten en is daarmee ook niet perfect. Het geeft wel een overzichtelijk beeld van een populatie, in dit geval van de respondent populatie van de drie wijken samen. In het theoretisch kader zijn bepaalde verbanden tussen demografische- en persoonskenmerken en de mate van beweging vastgesteld. Om deze kenmerken ook voor de gevonden populatie zo accuraat mogelijk te toetsen is er voor gekozen om alle respondenten, ongeacht uit welke wijk, mee te nemen in de analyses. Voor de meeste demografische- en persoonskenmerken bestaat er geen significant verschil tussen groepen en de beweegscore. Niet bij geslacht, leeftijd en ook niet bij het opleidingsniveau, alle drie kenmerken waarbij eerder onderzoek wel degelijk een significant verschil heeft gevonden. Opvallend is dat er wel een significant verschil in beweegscore is gevonden tussen mensen die een koopwoning betrekken en mensen die een huurwoning betrekken. Dit significante verschil zorgt ervoor dat er alsnog veronderstelt mag worden dat mensen met een lagere sociaaleconomische status ook in mindere mate bewegen dan mensen met een hogere sociaaleconomische status.

Een ander significant verband is vastgesteld tussen de beweegscore en de hoeveelheid autogebruik van respondenten. In eerder onderzoek is al aangetoond dat meer autogebruik makkelijker kan leiden tot een slechtere gezondheid en dit onderzoek bevestigt dat een gemiddeld groter autogebruik leidt tot een gemiddeld lagere beweegscore. Overigens geldt dit niet voor elke wijk. In de autovriendelijke wijk Holtenbroek IV is dit effect wel duidelijk te zien en ook in de relatief autovriendelijke wijk Oosterflank is hetzelfde verband te zien. De niet-autovriendelijke wijk Wolfskuil laat geen verband zien tussen de hoeveelheid autogebruik en de gemiddelde beweegscore. Uiteindelijk bleek Holtenbroek IV naast het meest autovriendelijk, ook de meeste autobezitters in de wijk te hebben. Een significant verband tussen de autovriendelijkheid, het autogebruik en het daaruit voortvloeiende beweeggedrag is echter niet vastgesteld in dit onderzoek.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Introductie	9
1.1. Gezonde leefomgeving in een veranderende wereld	9
1.1.1. Afbakening van het onderzoek.....	10
1.2. Wetenschappelijke relevantie.....	11
1.3. Maatschappelijke relevantie	12
1.4. Doel- en vraagstelling.....	13
1.5. Leeswijzer	13
Hoofdstuk 2 Theorie.....	14
2.1. Gezondheidsverschillen binnen Nederland	14
2.2. De wijk als gezonde habitat.....	18
2.2.1. De invloed van dichtheid	19
2.2.2. Voor wie is de wijk?	20
2.2.3. Van autovriendelijke naar beweegvriendelijke wijken	21
2.3. De auto als zorgenpost.....	23
2.4. Invloed coronapandemie	25
2.5. Pharos.....	25
2.6. Conceptueel model	26
2.6.1. Toelichting bij het conceptueel model.....	27
Hoofdstuk 3 Methodologie	28
3.1. Doelgroep	28
3.2. Onderzoeksmateriaal	29
3.2.1. Hoe is de wijk ingericht en wat is de rol van de auto?	29
3.2.2. Observatieprotocol.....	29
3.2.3. Het beweeggedrag van wijkbewoners	30
3.3. Instrumenten.....	30
3.3.1. Beweegplekmeter	30
3.3.2. SQUASH vragenlijst.....	31
3.3.3. De totale beweegscore.....	32
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	33
4.1. Holtenbroek IV	33
4.1.1. Begrenzing	33
4.1.2. Ontstaansgeschiedenis.....	34
4.1.3. Wijkopzet.....	34
4.1.4. Dichtheid	34

4.1.5. Ontmoediging	34
4.1.6. Parkeerfaciliteiten	35
4.1.7. Autovriendelijkheid	36
4.1.8. Opmerkingen wijkbewoners	36
4.1.9. Demografische gegevens.....	37
4.2. Oosterflank, Rotterdam.....	38
4.2.1. Begrenzing	38
4.2.2. Ontstaansgeschiedenis.....	39
4.2.3. Wijkopzet.....	39
4.2.4. Dichtheid	40
4.2.5. Ontmoediging.....	40
4.2.6. Parkeerfaciliteiten	40
4.2.7. Autovriendelijkheid	41
4.2.8. Opmerkingen wijkbewoners	41
4.2.9. Demografische gegevens.....	42
4.3. Wolfskuil.....	44
4.3.1. Begrenzing	44
4.3.2. Ontstaansgeschiedenis.....	44
4.3.3. Wijkopzet.....	45
4.3.4. Dichtheid	45
4.3.5. Ontmoediging.....	45
4.3.6. Parkeerfaciliteiten	46
4.3.7. Autovriendelijkheid	46
4.3.8. Opmerkingen wijkbewoners	47
4.3.9. Demografische gegevens.....	48
4.4. Het beweeggedrag beschreven.....	49
4.4.1. De invloed van demografische gegevens op het beweeggedrag.....	49
4.4.2. Het voorspellen van de beweegscore	52
4.2.3. Het beweeggedrag in de verschillende wijken.....	54
4.2.4. De rol van de auto	55
Hoofdstuk 5 Conclusie, reflectie en aanbevelingen.....	61
5.1. Conclusie	61
5.2 Reflectie en aanbevelingen	64
Hoofdstuk 6 Literatuurlijst	66
Bijlage I	70
Observatieschema.....	70

Bijlage 2	70
Beweegplekmeter en SQUASH-vragenlijst	71
Bijlage 3	72
Bijlage 4	78

Hoofdstuk 1 Introductie

In dit introducerende hoofdstuk wordt het van het meenemen van gezondheid in de ruimtelijke ordening van buurten, wijken en steden uitgelicht. Er wordt ingegaan op de wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie van het onderwerp. Hierna wordt uitgesplitst hoe dit onderzoek een deel van het huidige 'knowledge gap' zal invullen om zo waarde toe te voegen aan het wetenschappelijk en maatschappelijk debat. Bovenstaand proces resulteert in de formulering van de doel- en vraagstelling. Aan het eind van het hoofdstuk zal kort de structuur van dit onderzoek worden uitgelegd in de leeswijzer.

1.1. Gezonde leefomgeving in een veranderende wereld

Begin 2022 zal de nieuwe omgevingswet haar intrede doen. Eén van de maatschappelijke doelen van deze wet is *'het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit'* (Artikel 1.3 Omgevingswet). Het beleid dat na intrede van de nieuwe wet gemaakt wordt zal mede getoetst worden op dit maatschappelijke doel. De inrichting van de omgeving kan vanuit deze basis gericht zijn op het realiseren van een gezondere leefomgeving door bijvoorbeeld bewegen, groen en ontmoeten centraal te stellen. Ook kan worden ingezet op het verminderen van gezondheidsverschillen tussen mensen.

Een gezonde fysieke leefomgeving draagt bij aan de gezondheid van mensen. De gezondheid van de mens is erg belangrijk in de samenleving en heeft daarmee ook verregaande invloed op andere domeinen als de economie, educatie en politiek. De staat van gezondheid binnen de Nederlandse samenleving verandert al decennialang en één van de trends die al jaren gestaag doorzet is de toename in overgewicht en obesitas (CBS, 2019). De gevolgen van overgewicht voor de volksgezondheid zijn groot, met bijvoorbeeld een verhoogde kans op diabetes en kanker. Maar overgewicht is ook een maatschappelijk en economisch probleem resulterend in meer arbeidsongeschiktheid en hogere zorg- en verzuimkosten (Klink & Polder, 2008). De determinanten achter overgewicht en obesitas zijn complex maar er bestaan in ieder geval verbanden met onze leefomgeving, gericht op het aanbod aan voedsel, eetgewoonten, cultuurverschillen- en praktijken, sociaaleconomische-status, publiek beleid en als laatst, ook de fysieke leefomgeving (Dixon, 2010). De balans tussen energie inname en energie verbranding is bij de meeste mensen met overgewicht onevenredig en kan verholpen worden door meer te bewegen in combinatie met een gezonder en verantwoord eetpatroon (Shaw et al., 2006). Zo neemt het risico op hart- en vaatziekten af wanneer er meer bewogen wordt. Ook de huidige coronapandemie heeft flinke invloed op het beweeggedrag van mensen en de leefstijl die daarmee samenhangt. In het theoretisch kader in hoofdstuk 3 zal deze invloed verder worden uitgelicht.

Het is van belang dat de leefomgeving past bij een actieve leefstijl. De fysieke leefomgeving moet mensen uitnodigen en motiveren om actief te zijn en de fysieke leefomgeving moet passen bij een actieve leefstijl. De drempel tot bewegen in de omgeving moet voor een zo groot mogelijke groep, zo laag mogelijk worden gemaakt. Jackson (2003) stelt dat de fysieke leefomgeving altijd al in relatie stond met de fysieke en mentale gezondheid van mensen. Het aanpassen van de fysieke leefomgeving met als doel de gezondheid van mensen te verbeteren kent zijn oorsprong al decennia geleden, met bijvoorbeeld de wijdverspreide aanleg van riolering en sanitair. Ook recentere aanpassingen in de fysieke leefomgeving hebben (mede) als doel om de gezondheid te verbeteren, zoals bijvoorbeeld het toegankelijk maken van de publieke ruimte voor mensen met een handicap. (Jackson, 2003).

Het is een uitdaging om steeds beter te begrijpen wat de impact is van de fysieke en gebouwde leefomgeving op de gezondheid van haar gebruikers. Dit met als doel om op basis daarvan de

ruimtelijke ordening in de toekomst aan te passen, zodat er stedelijke gebieden ontstaan die fysieke gezondheid promoten. De fysieke leefomgeving wordt door iedereen anders ervaren en gebruikt. Het is daarom relevant om verschillen tussen groepen mensen in kaart te brengen en met die verschillen in het achterhoofd zo passend mogelijk te interveniëren waar nodig. Dit onderzoek zal in samenwerking en deels in opdracht worden gedaan voor het landelijk expertisecentrum Pharos. Pharos draagt bij aan het terugdringen van grote gezondheidsverschillen en doet dit door nationale en internationale kennis te verzamelen, te verrijken en te delen, zoals ook in de strategische koers beschreven (2020). Met Pharos zal een longitudinaal onderzoek worden opgestart met een op maat gemaakte dataverzamelmethode om zo meer inzicht te krijgen in het beweeggedrag van mensen, voornamelijk wonend in wijken met een lage sociaaleconomische status (SES). In het theoretisch kader (PLEK) zal nog verder in worden gegaan op Pharos.

De introductie van de auto heeft het beweeggedrag van mensen voorgoed veranderd. Individuen waren nu in staat om langere afstanden binnen een korter tijdsbestek af te leggen dan ooit en dit heeft een verregaande invloed gehad op de mens en op haar gezondheid. Mensen die vaker autorijden hebben meer kans op een hogere bloeddruk, hart- en vaatziekten en een hogere BMI, zo blijkt uit studies van de Washington University School of Medicine (Hoehner et al., 2012). Ook bewegen en sporten autogebruikers is het algemeen minder dan niet- autogebruikers. Veel van onze hedendaagse wijken en ruimtelijke ordening zijn gericht op het autogebruik. Vooral toen de auto voor vrijwel ieder huishouden beschikbaar werd begon de auto een prominente plek in en rondom het huis in te nemen. Om die reden is het relevant dat er meer onderzoek wordt verricht naar de rol van de auto binnen de wijk en de invloed van de ruimtelijke indeling op het autogebruik, om hierna dit langs het beweeggedrag in deze wijken te leggen. Op deze manier kunnen er hopelijk lessen geleerd worden om het doel van de gezonde stad nog beter terug te laten komen in de nieuwe Omgevingswet.

1.1.1. Afbakening van het onderzoek

De basis van dit onderzoek ligt in het onderzoeken van de mogelijke relatie tussen de fysieke leefomgeving en het beweeggedrag van mensen in een wijk met een gemiddeld lage sociaaleconomische status. Hiervoor zal allereerst geanalyseerd worden hoe mensen gebruik maken van hun fysieke leefomgeving. Wat is het beweeggedrag en in hoeverre kan dit gerelateerd worden aan de fysieke leefomgeving en kenmerken van de wijk waarin zij leven? De leefomgeving bestaat uit vele karakteristieken en elementen. Dit onderzoek zal zich focussen op enkele specifieke kenmerken, gericht op de autovriendelijkheid van, en het autogebruik binnen de wijk. In het theoretisch kader zullen de begrippen autovriendelijkheid en autogebruik verder worden uitgelegd.

1.2. Wetenschappelijke relevantie

Dit onderzoek en de context waarin het zal plaatsvinden is zeer relevant binnen het wetenschappelijk debat en zal daarmee nieuwe inzichten toevoegen aan al bestaande kennis. Er zijn namelijk al verscheidene onderzoeken verricht naar de invloed van de gebouwde omgeving op de leefstijl van haar gebruikers, met de nadruk op fysieke activiteiten binnen deze ruimten (Lee, 2007; Gunn et al., 2017). Dit onderzoek zal kennis vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines bij elkaar brengen; ruimtelijke planning, beleidswetenschappen, gezondheidswetenschappen en mobiliteitswetenschappen. Er is al veel onderzoek gedaan naar de invloed van individuele kenmerken op het autogebruik en er is ook onderzoek gedaan naar omgevingskenmerken en hun invloed op het autogebruik. Er bestaat in de literatuur al een veronderstelde relatie tussen de inrichting van de gebouwde omgeving en het autogebruik. Dit is op basis van kenmerken als dichtheid en het faciliteren van auto's in de wijk, zoals beschreven in het theoretisch kader. Ook is er een relatie tussen het autogebruik en de fysieke gezondheid.

Zoals in het theoretisch kader verder naar voren komt is meer en beter onderzoek nodig in Europese context om inzicht te krijgen in de relatie tussen autogebruik en de effecten hiervan op gezondheid. Eerder onderzoek naar de relatie tussen omgevingskenmerken op wijkniveau en het autogebruik van inwoners is tot dusver voornamelijk verricht buiten Europa. Het onderzoek van Den Braver et al. (2020) is het eerste in zijn soort dat kenmerken van de fysieke leefomgeving relateert aan het autogebruik binnen een Europese stedelijke omgeving. Dit onderzoek zal de verschillende wijken uitvoerig bestuderen, zowel kwantitatief als kwalitatief om zo naar boven te halen hoe de wijk uitnodigt tot het gebruik van de auto, of juist niet. Het is tot dusver uniek in zijn soort omdat het plaatsvindt binnen Nederland. De Nederlandse ruimtelijke ordening kan als meer divers worden gezien dan de context waarin eerder enigszins vergelijkbaar onderzoek heeft plaatsgevonden. Dit is mede omdat binnen Nederland al op vrij hoge dichtheid gebouwd wordt, vergeleken met andere landen. Iets wat samen gaat met een fijnmazig en veelal goed gestructureerd transportnetwerk. De landen waar tot dusver onderzoek is gedaan worden geplaagd door vaak uitgedijde steden met een grotere mate van '*sprawl*' en het daarmee samenhangende autogebruik. Het is daarmee relevant om te onderzoeken in welke mate deze factoren binnen een Nederlandse context naar voren komen. Met behulp van verschillende soorten dataverzameling en de grote betrokkenheid van inwoners zelf zullen de gekozen wijken grondig geanalyseerd worden. De beweegplekmeter zal hier voor het eerst worden gebruikt als dataverzamelmethode. Hiermee kan vervolgens getoetst worden of dit de juiste methode blijkt te zijn voor het geplande longitudinaal onderzoek.

1.3. Maatschappelijke relevantie

Op de korte en lange termijn zullen in Nederland honderden wijken op de schop worden genomen. Dit zal gebeuren ten behoeve van wijkvernieuwingen en de daarbij horende noodzakelijke aanpassingen betreffende de energietransitie. In 2022 zal de nieuwe omgevingswet haar intrede doen. Eén van de maatschappelijke doelen van deze wet is *'het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit'* (Artikel 1.3 Omgevingswet). Het is belangrijk om inzicht te krijgen in de mate waarin en wijze waarop mensen gebruik maken van de auto en de daarmee samenhangende infrastructuur. Zo kan ook gezien worden welke invloed dit heeft op de gezondheid en het beweeggedrag. Als dit inzicht eenmaal verkregen is kunnen overheden, stedenbouwers, beleidsmakers en andere organisaties hierop inspelen door de wijk dusdanig aan te passen dat bewegen gestimuleerd wordt. Overheden moeten bij het ontwikkelen van gebieden, wijken en buurten al zo vroeg mogelijk de ambitie ter realisatie van een gezonde fysieke leefomgeving meenemen in het proces. De nieuwe omgevingswet biedt hiervoor (wettelijke) instrumenten aan ter ondersteuning. Het koppelen van de al geplande en ongeplande ingrepen in de wijken aan een strategie voor een veilige en gezonde fysieke leefomgeving is daarmee relevanter dan ooit.

Op maatschappelijk gebied is dit onderzoek interessant en relevant omdat het meer inzicht biedt in het beweeggedrag van mensen. Zowel het onderzoek zelf als de uitkomsten ervan kunnen gebruikt worden om beweging te stimuleren. Ook zal de verzamelde data gedeeld worden met maatschappelijke organisaties als de GGD en natuurlijk Pharos om hier vervolgens gezondheidsbeleid mee te ontwerpen. Fysieke inactiviteit wordt door Sallis et al. (2016) ook wel vergeleken met een globale pandemie. Het is verantwoordelijk voor meer dan vijf miljoen doden wereldwijd en wordt de door de Verenigde Naties gezien als één van de grootste uitdagingen van deze tijd (WHO, 2013). Anno 2021 heerst er nog een andere wereldwijde pandemie, die ruimschoots meer aandacht krijgt, namelijk de coronapandemie. Dit onderzoek kan ook bijdragen aan het bestrijden van het coronavirus. Dit kan door de ruimtelijke inrichting van de leefomgeving te analyseren, en dusdanig aan te passen dat (a) het gebruik van de buitenruimte zo goed mogelijk in overeenstemming kan zijn met het 'social distancing'-beleid en (b) dat deze buitenruimte tegelijkertijd stimuleert tot meer actief beweeggedrag, waardoor de negatieve langetermijneffecten van de toegenomen bewegingsarmoede worden geminimaliseerd. Tegelijkertijd kan een beweegvriendelijke leefomgeving bijdragen aan herstel en preventie van COVID-19 en gerelateerde ziektes. Samenwerking met maatschappelijke organisaties als Pharos en de GGD en verschillende gemeenten zorgt ervoor dat de uitkomsten van het onderzoek direct toegepast kunnen worden op eventuele beleidskeuzes en interventies. Uitkomsten worden gericht op implementatie in de praktijk met interventie pakketten op wijkniveau.

1.4 Doel- en vraagstelling

Een van de doelen van de Omgevingswet is het bereiken en in stand houden van een gezonde leefomgeving. Door ook het bevorderen van gezondheid mee te nemen in omgevingsbeleid kan er volgens de Raad van Leefomgeving en Infrastructuur (RLI, 2018) een maatschappelijke gezondheidswinst geboekt worden. Het doel van dit onderzoek is om bij te dragen aan het realiseren van een duurzame, veilige en beweegvriendelijke leefomgeving door inzicht te verkrijgen in de relatie tussen de wijkinrichting, het autogebruik en het daaruit vloeiende beweeggedrag van inwoners. Door de focus te leggen op de plek van de auto binnen de wijk en de invloed hiervan op het beweeggedrag kan er een bijdrage worden geleverd aan het wetenschappelijke en maatschappelijke debat rondom het in kaart brengen van het beweeggedrag in Nederland.

De doelstelling van het onderzoek resulteert in de volgende hoofdvraag:

In welke mate heeft de inrichting van de wijk een invloed op het autogebruik en het daaruit voortvloeiende beweeggedrag van haar inwoners?

De hoofdvraag zal beantwoord worden met behulp van onderstaande deelvragen:

- *Hoe zijn de wijken ingericht in termen van autovriendelijkheid?*
- *Wat is het beweeggedrag van mensen in deze wijken?*
- *Wat is de invloed van het autogebruik op het beweeggedrag van inwoners?*

De wijken die onderzocht worden zijn Holtenbroek IV in Zwolle, Oosterflank in Rotterdam en Wolfskuil in Nijmegen. Verder zal er langs de deuren worden gegaan met een uitgebreide enquête. De wijken en de methode zullen in het methodologisch hoofdstuk verder worden toegelicht.

1.5. Leeswijzer

Om antwoord te geven op bovenstaande onderzoeksvragen zullen verschillende stappen genomen moeten worden. In het tweede hoofdstuk worden de belangrijkste begrippen en theorieën uitgebreid beschreven. Dit hoofdstuk is ingedeeld in de concepten; gezondheid, ruimtelijke ordening en autogebruik. Binnen dit theoretisch kader worden relevante verbanden gelegd en de begrippen geoperationaliseerd die als basis dienen voor de rest van dit onderzoek. Deze verbanden worden aan het einde van het hoofdstuk gepresenteerd in het conceptueel model. Hoofdstuk drie bevat een uitleg van de onderzoeksmethodologie, de betrokkenen, de plekken die onderzocht zijn en de instrumenten die hiervoor gebruikt zijn. Ook zal hier verder worden ingegaan op de manier waarop de data wordt verwerkt in het volgende hoofdstuk, hoofdstuk vier. Dit hoofdstuk begint met een uitgebreide beschrijving van de verschillende wijken met daarin terugkoppelingen naar het theoretisch kader en de verzamelde data. Hier zal dan ook de mate van autovriendelijkheid worden beschreven van de wijken. Daarna zal dieper worden ingegaan op het beweeggedrag, waarbij de hele onderzoekspopulatie getoetst en geanalyseerd wordt op demografische kenmerken. Vervolgens wordt deze zelfde populatie getoetst op kenmerken rondom autobezit en autogebruik. Dan wordt per wijk geanalyseerd hoe het beweeggedrag samenhangt met bepaalde kenmerken en of er hierin verschillen bestaan tussen de wijken. Uiteindelijk zullen in hoofdstuk vijf de conclusies worden getrokken welke tezamen antwoord geven op de onderzoeksvragen. Binnen dit zelfde hoofdstuk zullen de paragrafen reflectie en aanbevelingen voortbouwen op de conclusie en kritisch reflecteren op het onderzoek en aanbevelingen doen voor eventueel verder onderzoek. Hoofdstuk 6 bevat de bronnenlijst en als laatst zijn ook de bijlages toegevoegd.

Hoofdstuk 2 Theorie

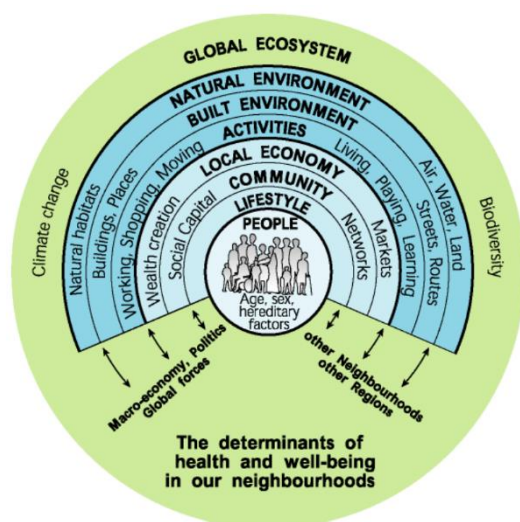
In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste concepten binnen het onderzoek worden uitgelegd. Er wordt beschreven wat er in de al bestaande literatuur geschreven is, in welke context dit plaatsvond, welke verschillende perspectieven hierop toegepast kunnen worden en hoe dit gekoppeld kan worden aan dit onderzoek. De concepten die toegelicht zullen worden in het theoretisch kader zijn gezondheid, ruimtelijke ordening, mobiliteit en autogebruik. Vervolgens wordt gekeken naar hoe en of deze concepten in relatie met elkaar staan, en hoe zij elkaar beïnvloeden. Het onderzoek is sterk gericht op de rol van de auto binnen de wijk en op het beweeggedrag van inwoners. Het analyseren van de belangrijkste concepten zal mede worden gedaan door de bestaande theoretische inzichten kritisch te beschrijven, eventueel te weerleggen en hier op voort te bouwen. Vanuit het theoretisch kader komen de belangrijkste begrippen en verbanden naar voren, deze zullen worden gepresenteerd in het conceptueel model aan het eind van dit hoofdstuk.

2.1. Gezondheidsverschillen binnen Nederland

De volksgezondheid is al honderden jaren een belangrijk thema binnen de maatschappij en heeft altijd een stempel gedrukt op de geschiedenis. Waar voorheen tot de negentiende eeuw, vooral overdraagbare ziekten druk legden op de maatschappij, zijn deze problemen steeds bedwingbaarder geworden door de opkomst van medische en farmaceutische innovaties (Morris et al., 2006). Ergens in de afgelopen eeuw is een kentering in stand gezet en vandaag de dag leggen ook niet-overdraagbare ziekten, geassocieerd met het beoefenen van een bepaalde 'levensstijl', een grote druk op onze volksgezondheid. Deze zogenaamde 'levensstijl' factoren zijn afhankelijk van de gezonde of niet-gezonde keuzes die individuen maken in het dagelijks leven en zijn afhankelijk van een brede wisselwerking tussen psychologische, fysieke, sociale en cognitieve factoren (Morris et al., 2016). Veel hedendaagse gezondheidsproblemen zoals obesitas, hart- en vaatziekten maar ook mentale ziekten als depressie worden gerelateerd aan de manier van leven. Dit verband is aanzienlijk vaker te zien in de Westerse wereld (Thompson, 2016).

Gezondheidsproblemen ontstaan echter niet altijd door een ongezonde levensstijl of het niet toegang hebben tot medische zorg. De bredere context van de leefomgeving moet worden meegenomen bij het analyseren van gezondheid en gezondheidsverschillen. Zo is de fysieke leefomgeving ingericht op een bepaalde manier, wordt hij gebruikt op een bepaalde manier en ook ervaren op een bepaalde manier. Verschillen in gezondheid reflecteren het verschil in sociale omgeving, milieu en economische factoren binnen een lokale gemeenschap. Dit wordt schematisch weergegeven in de 'Health Map' van Barton & Grant (2006). Alle factoren binnen een omgeving worden gerepresenteerd als verschillende lagen van het sociaaleconomische en ecologisch functioneren van het grotere systeem. Zoals je in de Health Map ziet past de laag van gebouwde omgeving ook binnen dit systeem. De laag van gebouwde omgeving is een laag die wordt bepaald en ingericht door mensen zelf, hier hebben wij invloed hebben en hier is dus ook verandering mogelijk. De gebouwde omgeving kan de leefstijl van mensen beïnvloeden (Barton & Grant, 2006). Zo kan bijvoorbeeld de aanleg van een nieuwe weg binnen een wijk invloed hebben op de leefstijl van haar bewoners, dit kan ze doen besluiten de auto vaker of juist minder vaak te pakken.

Eén van de factoren van een bepaalde leefstijl is de hoeveelheid fysieke activiteit die men op een dag uitvoert en het daarmee samenhangende beweeggedrag. Voldoende bewegen heeft vele voordelen, zo draagt het bij aan de preventie van veel chronische aandoeningen en het beperken van de effecten daarvan, maar ook aan een reductie van obesitas en overgewicht in de samenleving (Preller et al., 2018).



Figuur 1: De 'Health Map' zoals ontworpen door Barton & Grant (2006).

In Nederland bestaan er drie normen voor bewegen. Ten eerste de Nederlandse Norm Gezond Bewegen, deze adviseert om minstens vijf dagen per week minimaal een half uur matig intensief te bewegen, bijvoorbeeld door stevig te wandelen of fietsen. Hiernaast bestaat er de Fitnorm die aanstuurt op minstens drie dagen per week minimaal twintig minuten zwaar intensief te bewegen, zoals hardlopen of andere cardiotraining. En dan bestaat er nog de Combinorm, waarbij aan eerdergenoemde twee normen voldoen dient te worden (Gezondheidsraad, 2017).

Uiteindelijk zijn de volgende Nederlandse beweegnormen opgesteld in 2017.

Voor kinderen van 4 tot en met 18 jaar geldt hierbij:

- Een uur per dag matig intensief bewegen.
- Drie keer per week spier- en botversterkende activiteiten.

Voor volwassenen en ouderen geldt hierbij:

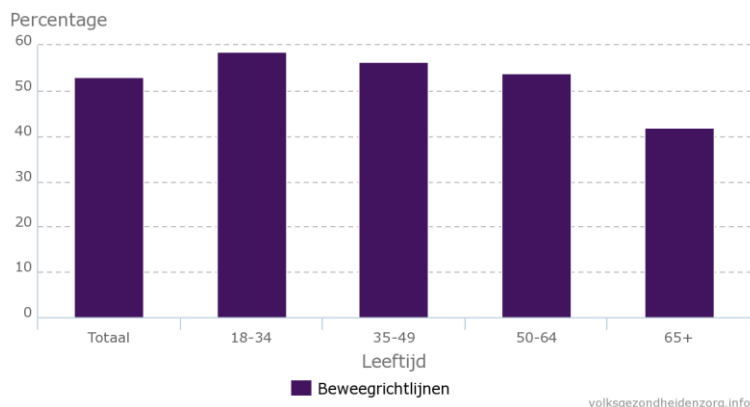
- Tweeëneenhalf uur per week matig intensief bewegen.
- Twee keer per week spier- en botversterkende activiteiten.
- Balansoefeningen voor ouderen.

Voor zowel kinderen als volwassenen en ouderen geldt daarbij ook: Bewegen is goed, meer bewegen is beter, en voorkom veelvuldig stilzitten.

In totaal voldeed in 2020 iets meer dan de helft van de totale Nederlandse bevolking, ruim 52,7% aan deze beweegrichtlijnen. Het aantal mensen dat voldoet laat een licht stijgende trend zien op nationaal niveau en 2020 is het eerste jaar dat het nationale gemiddelde boven de 50% zit (RIVM & CBS, 2020). Er bestaan demografische verschillen tussen verschillende groepen en er zijn bepaalde gegevens die invloed uitoefenen op het beweeggedrag. Mannen bewegen gemiddeld iets meer dan vrouwen, 55% van de mannen en 50% van de vrouwen voldoen aan de beweegrichtlijnen. Dit is een verschil dat voornamelijk verklaard wordt doordat mannen vaker voldoen aan het onderdeel matig of zware intensieve inspanning, deels werk gerelateerd. Ook leeftijd speelt een rol zoals in figuur 2 te zien is. Het percentage jongeren tussen de 18 en 34 jaar voldoet het vaakst aan de richtlijnen, waarna het percentage gestaag afneemt naarmate de leeftijd toeneemt. Zo haalt ruim 58 % van de 18 – 34-jarigen de beweegrichtlijnen terwijl dit voor de groep 65-plussers slechts 42 % is (RIVM, 2020).

Voldoen aan Beweegrichtlijnen volwassenen 2020

18 jaar en ouder

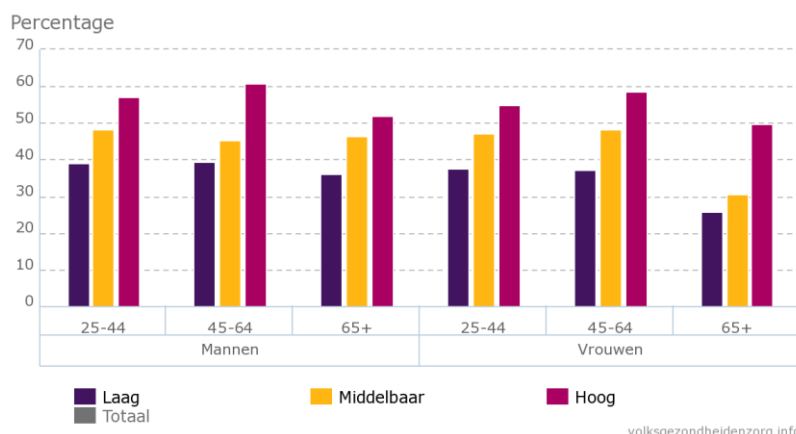


Figuur 2: Percentages leeftijdsgroepen die voldoen aan de beweegrichtlijnen (CBS, 2021).

Hiernaast bestaan er ook grote verschillen naar opleidingsniveau. Het percentage mensen dat voldoende beweegt neemt namelijk toe met het opleidingsniveau. Dit geldt voor elke leeftijdscategorie en beide geslachten (RIVM, 2020). In figuur 3 staan deze cijfers van 2018 duidelijk geïllustreerd in een tabel. Ook etniciteit speelt een rol en uit onderzoek van het RIVM (2019) komt naar voren dat mensen zonder migratieachtergrond vaker voldoen aan de beweegrichtlijnen dan mensen met een migratieachtergrond.

Voldoen aan Beweegrichtlijnen naar geslacht, leeftijd en opleiding 2018

25 jaar en ouder



Figuur 3: Percentages opleidingscategorieën die voldoen aan beweegrichtlijnen (CBS, 2021).

Er bestaan dus grote verschillen in gezondheid en beweeggedrag binnen Nederland. Een eerste constatering is dat het percentage Nederlanders dat de beweegnorm haalt toeneemt met het opleidingsniveau. Zo sportten hoog opgeleiden bijna twee keer zoveel als laagopgeleiden en is de kans dat een hoogopgeleide Nederlander voldoet aan de beweegnorm ook ruim anderhalf keer zo groot (Hoogendoorn & De Hollander, 2017). Hetzelfde effect kan worden gekoppeld aan de hoogte van het inkomen van mensen. Het opleidingsniveau, het inkomen en de relatieve welvaart zijn drie indicatoren die samen de sociaaleconomische status bepalen, afgekort de SES (CBS, 2020).

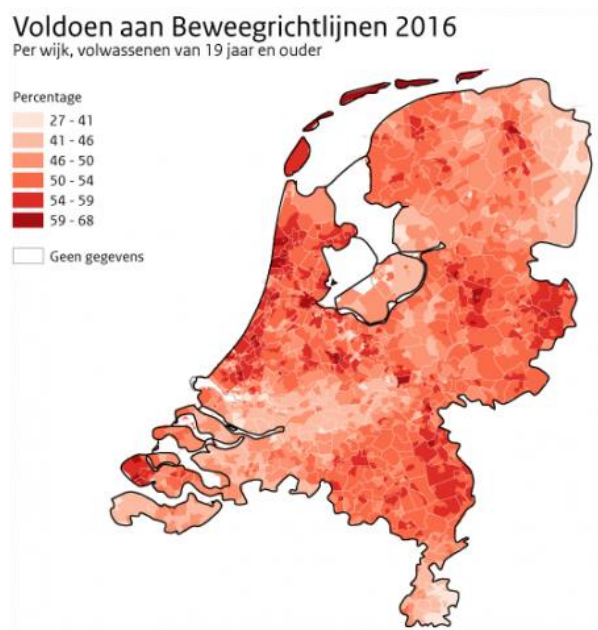
Nederlanders die vallen binnen de lage SES-groep zijn mensen met een laag opleidingsniveau (basisonderwijs, vmbo, mavo) gecombineerd met een relatief lage welvaart en inkomen. Ongeveer 30% van de Nederlanders wordt gekenmerkt als lage SES (Hollander, 2019). Deze groep Nederlanders beweegt niet alleen het minst, zij kampen ook nog eens met de meeste werkloosheid, gezondheidsproblemen en ongezonde leefstijlen.

Omdat er zulke grote gezondheidsverschillen bestaan binnen Nederland hebben zowel de overheid als verschillende maatschappelijke organisaties als Pharos, zichzelf ten doel gesteld om deze verschillen te verkleinen. Het is van belang om niet de persoonlijke ervaringen en individuele waarden uit het oog te verliezen wanneer gesproken wordt over mensen en groepen met een lage SES. Heutink et al. (2010) zijn voor kwalitatief onderzoek een Utrechtse wijk ingegaan, waar de stempel lage SES op is gedrukt, en hebben hier kwalitatief onderzoek verricht om bewoners te vragen wat zij zelf belangrijk vinden. De belangrijkste conclusie was dat 'gezondheid' vanuit verschillende perspectieven bekeken kan worden. Voor veel bewoners is het wel belangrijk maar zeker niet het belangrijkste. Respondenten gaven aan dat er binnen hun leven meer problemen waren om zorgen over te maken dan gezondheid, en dat juist ongezonde gewoonten de nodige rust konden bieden in mindere periodes (Heutink et al., 2010).

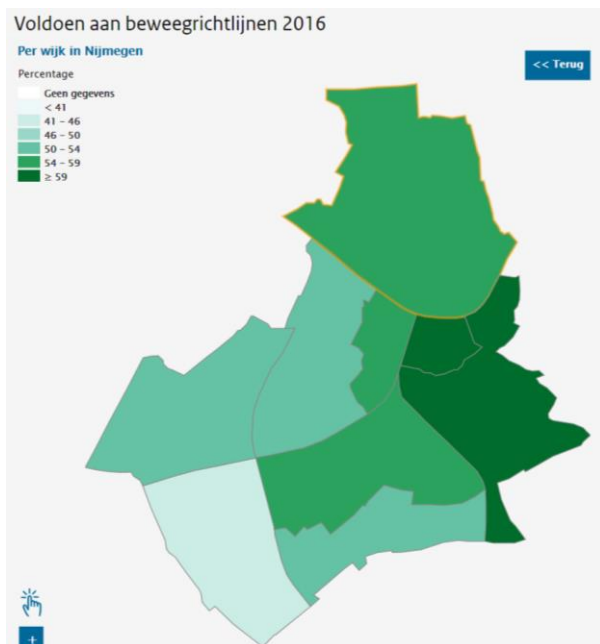
2.2 De wijk als gezonde habitat

De moderne ruimtelijke ordening begon ooit als een reactie op problemen in de volksgezondheid. Zo werden er grote riool netwerken aangelegd en sanitaire- en drinkwatervoorzieningen uit de grond gestampt na de aanhoudende cholera-epidemieën (Barton & Grant, 2006). Tot op de dag van vandaag heeft de ruimtelijke ordening van steden wijken en buurten invloed op de gezondheid van haar bewoners, iets wat in de volgende hoofdstukken verder zal worden toegelicht.

In Nederland bestaan grote geografische verschillen op het gebied van de al eerdergenoemde beweegrichtlijnen. Op de kaart weergegeven in figuur 4 zijn duidelijke verschillen te zien per gemeente. Ook binnen een stad of gemeente zelf bestaan vaak grote verschillen tussen wijken op dit gebied, zie het voorbeeld van de gemeente Nijmegen in figuur 5. Waar in het stadscentrum en Nijmegen-oost respectievelijk 62 % en 61 % van de bewoners zich aan de beweegrichtlijnen houdt, is dit in het stadsdeel Dukenburg slechts 41 % (RIVM, 2016). Wanneer men inzoomt op een bepaalde stad, is ook meteen te zien hoe de beweegrichtlijnen overlappen met andere kenmerken van bepaalde wijken. Eerder is al gesteld dat de sociaaleconomische status invloed heeft op het beweeggedrag en dit zie je terug wanneer je deze verschillende kaartlagen op elkaar legt binnen een stad. In de wijken waar in het algemeen veel mensen wonen met een lage SES wordt ook beduidend minder vaak voldaan aan de beweegrichtlijnen. Ook typerend voor deze wijken is dat er veel meer (sociale) huurwoningen aanwezig zijn dan koopwoningen, dat de werkloosheid hier hoger is en er relatief meer mensen wonen met een migratieachtergrond (VROM, 2004).



Figuur 4: Kaart van Nederland met bijbehorende beweegrichtlijnen per gemeente (RIVM, 2016).



Figuur 5: Kaart van Nijmegen met bijbehorende beweegrichtlijnen per wijk (RIVM, 2016).

2.2.1. De invloed van dichtheid

Met het groeiende aantal inwoners en de ambitie en noodzaak om de komende jaren nog tienduizenden huizen bij te bouwen, is het de vraag waar in Nederland nog plek is voor deze mensen en huizen. In eerdere ruimtelijke nota's die het rijk de afgelopen jaren op stelde lag de aanpak van deze uitdagingen binnen het verdichten en bundelen van stedelijke gebieden. Het Planbureau voor de Leefomgeving (Nabielek et al., 2018) heeft onderzoek gedaan en geconcludeerd dat het verdichten van bebouwd gebied kan bijdragen aan doelstellingen op het terrein van bereikbaarheid en kwaliteit van de leefomgeving. De veranderende rol van de overheid leidt ertoe dat dit soort ruimtelijke keuzes in de nieuwe omgevingswet voornamelijk bij de provincie en gemeenten terecht komen. Verdichting van de stad of wijk biedt tegelijkertijd kansen om gezondheid te bevorderen. Een verdichte stad leidt tot een fijnmaziger netwerk en stimuleert gezonder bewegen, zo wordt ook beschreven in het rapport 'De stad als gezonde habitat' van de RLI (2018). Een hogere stedelijke dichtheid kan betekenen dat bestemmingen eerder bereikt kunnen worden met actief transport als lopen en fietsen, en dat daarbij de auto minder vaak gepakt hoeft te worden. Ook een grootschalige studie van Bento et al. (2005) die plaatsvond in 114 stedelijke gebieden laat een verband zien tussen stedelijke dichtheid en autogebruik waarbij in dichtere gebieden relatief minder autogebruik voorkomt. Ewing & Cervero (2001) vatten meer dan 50 empirische studies naar de relatie tussen transport en omgeving samen en benadrukken dat in meerdere studies is geconcludeerd dat een hogere dichtheid leidt tot minder autogebruik en meer actief transport. Het onderzoek van Bento et al. vond plaats in Amerikaanse steden en ook de beschreven onderzoeken van Ewing & Cervero zijn alleen gedaan vergelijkbare steden in de Verenigde Staten, Canada en Australië. De onderzochte stedelijke gebieden zijn hierin allemaal onderhevig aan een bepaald niveau van 'Sprawl', of spreiding van ruimtelijke functies, wat in landen als de Verenigde Staten en Australië altijd een kenmerkend aspect van de ruimtelijke ordening is geweest. Omdat de ruimtelijke ordening en stedenbouw in dit soort landen sterk afwijkt van dat in Nederland, moeten deze resultaten wellicht met een korreltje zout genomen worden.

Geografische context doet ertoe, zo bewijst ook een studie van Giuliano & Dargay (2006) waarin stedelijke gebieden in de Verenigde Staten worden vergeleken met die in het Verenigd Koninkrijk. Hierin wordt onder andere geconcludeerd dat de factor stedelijke dichtheid, een kenmerk van de

gebouwde leefomgeving, een veel sterkere invloed heeft op het autogebruik in de Verenigde Staten dan in het Verenigd Koninkrijk. Eerder onderzoek naar de relatie tussen omgevingskenmerken op wijkniveau en het autogebruik van inwoners is tot dusver voornamelijk verricht buiten Europa. Het onderzoek van Den Braver et al. (2020) is het eerste in zijn soort dat kenmerken van de fysieke leefomgeving relateert aan het autogebruik binnen een Europese stedelijke omgeving. In deze studie worden individuele- en omgevingskenmerken vergeleken waarna wordt afgewogen welke kenmerken invloed hebben op het autogebruik. Hierbij is gekeken naar stedelijke gebieden in vijf Europese landen; Nederland, België, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Hongarije en dit maakt het onderzoek gelijk het enige in Europese context. Met behulp van meer dan 4000 interviews en het online observeren van wijken via Google Maps en Google Streetview zijn enkele conclusies gedaan. Verschillende individuele kenmerken hebben invloed op het autogebruik. Zo zijn een hogere leeftijd, het mannelijk geslacht, werkend en huishoudgrootte allemaal factoren die geassocieerd zijn met een hoger aantal aan wekelijkse minuten in de auto. De omgevingskenmerken die invloed hebben op het autogebruik zijn wederom woningdichtheid en land-use mix, waarbij een hogere waarden van beide zou leiden tot minder autogebruik.

Een onopgelost vraagstuk dat vaak naar voren komt in deze onderzoeken is of het autogebruik binnen stedelijke gebieden daadwerkelijk wordt beïnvloed door de dichtheid zelf, of meer door daarmee samenhangende aspecten als de kwaliteit van het openbaar vervoersnetwerk of een centraal gelegen locatie. Zo stellen Ewing & Cervero (2001) in hun samenvatting: "De impact van de dichtheid op zich kan beperkt zijn tot de eventuele handicap die verbonden is aan autobezit bij hoge dichtheden vanwege verkeersopstoppen en beperkte parkeergelegenheid."

2.2.2. Voor wie is de wijk?

Een wijkinrichting meer gericht op actief transport zou kunnen zorgen voor een aanzienlijke toename in gezondheidswinst ten opzichte van een wijk die meer is ingericht op autovriendelijkheid. Als de gebouwde omgeving uitnodigt tot het spenderen van tijd in voertuigen, kan dat de fysieke activiteit negatief beïnvloeden en resulteert dit beide in een toename van obesitas en een verhoogde kans op hart- en vaatziekten. Het omgekeerde is ook waar, in de Verenigde Staten is het autogebruik lager in wijken waar relatief meer obesitas voorkomt (Lopez-Zetina et al, 2006).

Sandra Grabs (2019) beantwoordt in haar onderzoek de vraag of de stedenbouwer door middel van een (andere) wijkinrichting gezond gedrag kan stimuleren en neemt hierbij de Groningse wijk Paddepoel als casus. Paddepoel is een zogenaamde stempelwijk en wordt gekenmerkt door een mix van grondgebonden en gestapelde woningen die in hun opzet 'gestempeld zijn'. Stempelwijken zijn goed aangesloten op doorgaande wegen en ook binnen de wijk ligt de nadruk op ruimte voor de auto. Deze wijkinrichting is vanuit een goede autobereikbaarheid en niet vanuit een goede beloopbaarheid ingericht waardoor bewoners sneller de auto prefereren boven het fietsen of lopen. Grabs concludeert dan ook dat dit gedrag een direct gevolg van de ruimtelijke opzet is.

Nijland (2008) beschrijft de invloed die projectontwikkelaars en stedenbouwkundigen in de ontwerpfase van een nieuwe wijk al kunnen hebben op latere realisatie hiervan betreffende verkeer. Zo komt uit vergelijkend onderzoek tussen twee Vinex-wijken dat een fietsvriendelijke wijk ook daadwerkelijk zorgt voor een veel hoger fietsgebruik dan in een gebouwde autovriendelijke wijk. Hieruit moet verder onderzocht worden of dit hoge fietsgebruik in fietsvriendelijke wijken en het hoge autogebruik in autovriendelijke wijken kan worden verklaard door de voorkeur van intrekende bewoners voor deze inrichting, of dat de inrichting zelf de bewoners heeft gestuurd in hun vervoerskeuze. Deze selectieve of preferentiële keuzes bij het uitzoeken van een wijk vallen onder de term zelfselectie. Deze zelfselectie maakt het lastig om een opzichzelfstaand verband tussen de gebouwde omgeving, gedrag en het beweeggedrag te evalueren. Het onderzoek van Frank et al.

(2007) controleert op deze buurtselectie en isoleert het effect van de gebouwde omgeving op het autogebruik, beweeggedrag en obesitas. Het onderzoek vond plaats in Atlanta, Verenigde Staten en vond dat bewoners die in beweegvriendelijke wijken woonden en dit wijktype ook prefereerden, beduidend meer liepen op een dag dan bewoners wonende in en prefererende van een autovriendelijke wijk, namelijk 33,9% versus 3,3%. Het omgekeerde is ook gebleken waarbij in de autovriendelijke wijken bijna het dubbele werd gereden door bewoners die autovriendelijkheid belangrijk vonden, 43 mijl tegenover 25,8 mijl. Onder de beweegvriendelijke bewoners, bleek ongeveer de helft minder obesitas voor te komen dan onder de autovriendelijke bewoners, 21,6% versus 11,7%.

Dit zou kunnen betekenen dat er sprake is van een *selffulfilling prophecy*. Dat houdt in dat stedenbouwkundigen en beleidsmakers constateren dat er veel autogereden wordt in een wijk, en dat er daarom ook behoefte is aan een grote auto infrastructuur en een autovriendelijke inrichting. Dit terwijl het ook zou kunnen dat deze bestaande auto infrastructuur en inrichting juist leidt tot dit overmatige autogebruik en dat het in stand houden hiervan het autogebruik blijft stimuleren, wat ten koste gaat van bevordering van het actieve transport

Alleman et al. (2016) beschrijven in het rapport "Beweging en Veiligheid in de wijk" het verband tussen de verkeersveiligheid in de wijk en sociale veiligheid en trekken dit verband door naar het beweeggedrag binnen de wijk. Wanneer minder mensen gebruik maken van de auto wordt de woonomgeving verkeersveiliger en daarmee ook aantrekkelijker, om in te bewegen. Ook wijkinrichting speelt hier wederom een belangrijke rol. In het rapport wordt ook gesteld dat een fietser meer risico loopt op een ongeval dan een automobilist maar dat dit risico juist wordt veroorzaakt door het hogere aantal personenauto's in de wijk. Hierbij kan dus gezegd worden dat het autobezit en gebruik van de ene wijkbewoner de reden zou kunnen zijn dat een andere wijkbewoner, wellicht geen autobezitter, zich niet uitgenodigd voelt om te bewegen.

2.2.3. Van autovriendelijke naar beweegvriendelijke wijken

De hiervoor aangehaalde onderzoeken laten zien dat het creëren van beweegvriendelijke buurten kan resulteren in meer fysieke activiteit en minder autorijden, en een daarmee samenhangende lagere percentage aan obesitas. Dit zou in ieder geval gelden voor bewoners die niet onverschillig tegenover actief transport staan.

Linger et al. (2001) zijn met behulp van literatuuronderzoek gekomen tot een scala aan aanbevelingen voor de beweegvriendelijk ingerichte wijk, waarmee lichamelijke activiteit gestimuleerd en bevorderd kan worden binnen de wijk. Beleidsmakers zouden deze kennis en inzichten kunnen gebruiken voor praktische beleidsmaatregelen in bestaande en te ontwikkelen (her)inrichtingen van stedelijke gebieden. Enkele aanbevolen beleidsmaatregelen die toepasbaar en interessant zijn binnen deze thesis zijn de volgende:

- Streef naar compact bouwen en functiemenging.
- Realiseer parkeerplaatsen voor auto's op enige afstand van woningen en voorzieningen.
- Realiseer zoveel mogelijk verkeersvrije of verkeersluwe straten in de wijk.
- Zorg voor veilige straten door goede verlichting en goed onderhouden groen.
- Zorg voor verkeer remmende maatregelen als 30 km/ uur zones.

In het conceptueel model en in de rest van deze thesis wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de term 'autovriendelijkheid'. Het is van belang om dit begrip duidelijk te operationaliseren zodat de definitie niet dubbelzinnig wordt begrepen. Om te beginnen is er niet één duidelijke definitie van autovriendelijkheid. Autovriendelijkheid is opgesteld als term op basis van gelezen wetenschappelijke literatuur, krantenartikelen en bestemmingsplannen. Binnen een autovriendelijke wijk ligt, zoals de naam al doet vermoeden, de nadruk op de auto en het faciliteren van de auto. In

hoeverre een wijk autovriendelijk is hangt samen met de mate waarop dezelfde wijk loop- en fietsvriendelijk is. Welke factoren tezamen de autovriendelijkheid bepalen zijn onder elkaar gezet in het observatieschema in bijlage 1. De drie bepalende factoren zijn; straatnetwerk, veiligheid en parkeerregime. Deze factoren zijn weer onderverdeeld in verschillende variabelen als aantal doodlopende straten, verkeersborden, drempels en de hoeveelheid parkeerplaatsen in de wijk.

Autovriendelijke wijken passen bij de stedenbouwkundige visie van de functionele stad. De functionele stad is een voorbeeld van de in de jaren 60 dominante rol van de stedenbouw en ruimtelijke ordening en staat parallel aan de principes van het modernisme: wonen, werken, verkeer en recreatie gescheiden (Somer, 2007) Door voorzieningen gescheiden te houden ontstonden naar binnen gekeerde woonwijken, vaak doorkruist en omringd door brede ontsluitingswegen. Op het moment dat bovenstaande visie opleefde halverwege de vorige eeuw was de auto bezig aan een opmars. Binnen het idealistische toekomstbeeld zou de auto een prominente rol binnen het gezin en binnen de wijk moeten krijgen en de nieuw in te richten wijken zouden ook aan deze eis moeten voldoen.

Er kan dus worden vastgesteld dat er een relatie is tussen het inrichten van de fysieke leefomgeving en de gezondheid en voornamelijk het beweeggedrag van mensen. Zo stelde de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (2017) al dat een gezonde fysieke leefomgeving moet uitnodigen tot bewegen. Waar gezondheidsbevordering kan leiden tot een gezonde leefomgeving kan een gezonde leefomgeving tevens leiden tot het stimuleren van gezond beweeggedrag. Een bepaalde wijkinrichting en vooral ook de rol van de auto hierin zou beweging kunnen stimuleren. Om te bepalen of dit in de beschreven casussen van Nijmegen, Rotterdam en Zwolle ook het geval is zal er kennis vergaard moeten worden. Genoemde casussen zullen dan ook verder belicht worden in de wijkbeschrijvingen in het resultatenhoofdstuk.

Bij alle onderzoeken die gedaan zijn naar de invloed van de fysieke en gebouwde leefomgeving op het beweeggedrag en de gezondheid van inwoners moeten enkele nuances worden aangebracht. Zo is in geen enkel onderzoek de gebouwde omgeving van meest grote invloed op het beweeggedrag van bewoners. De variabelen met de meeste invloed zijn altijd de persoonlijke en individuele kenmerken van bewoners zelf, zoals geslacht, leeftijd, inkomen en opleidingsniveau. De variabele gebouwde leefomgeving en verdere variabelen die onder deze indicator geschaard kunnen worden kunnen zeker van invloed zijn maar moeten altijd in een bredere context worden gezien met de persoonskenmerken.

Een groene en ruime wijkopzet draagt niet per definitie bij aan een gezondere leefstijl. Den Hertog et al. (2016) vonden dat juist bewoners in de meer stedelijke binnen gebieden vaker voldaan aan de Nederlandse beweegrichtlijnen en dat zij ook minder aan overgewicht lijden. Respondenten die aan de rand van de stad woonden pakten ook vaker de auto en zoals eerder vermeld vond het onderzoek van Den Hertog et al. (2016) ook dat een relatief lage woningdichtheid als een belangrijk fysiek wijkenmerk er indirect toe leidt dat bewoners vaker de auto pakken.

2.3. De auto als zorgenpost

In 2019 legden Nederlanders van zes jaar of ouder meer dan 210 miljard kilometer af op Nederlands grondgebied. Dit was gemiddeld 13.000 kilometer per inwoner waarvan 70% werd afgelegd in de auto (CBS, 2021). Bestemmingen tot 5 kilometer afstand worden aanvaardbaar beschouwd te voet of per fiets (Badland & Schofield, 2005). Toch betekent dit dat ruim 40% van de huidige verplaatsingen (binnen 5 kilometer) per auto daarmee vervangen zouden kunnen worden door per fiets of te voet te reizen (CBS, 2021).

Dat we zoveel tijd zittend in de auto doorbrengen gaat ten koste van onze gezondheid, aldus gezondheidsonderzoeker van der Ploeg (2020). Langere perioden van inactiviteit leiden tot vroegtijdige sterfte en een hogere kans op verschillende ziekten en aandoeningen, aldus van der Ploeg. Door de auto te verkiezen boven actief transport wordt er nog meer gezeten en daarmee kan het autogebruik invloed hebben op de samenhangende mentale en fysieke gezondheid van gebruikers. Ook de gezondheidsraad stelt in de beweegrichtlijnen “voorkom veel stilzitten” (Gezondheidsraad, 2017) en uit onderzoek van Heron et al. (2019) werd berekend dat langdurig zittend gedrag alleen in Groot-Brittannië al gerelateerd kan worden aan 800 miljoen pond extra zorgkosten. Ook de WHO (2000) benadrukt nog maar eens het belang dat regelmatige fysieke inspanning kan hebben op gezondheid. De keuze voor meer actief transport, zo beredeneren zij, zal dan ook niet alleen leiden tot minder individuele klachten, maar zal gezamenlijk ook de druk op de algehele gezondheidszorg doen afnemen.

Er bestaat een directe relatie tussen autogebruik en gezondheid. Een veelvuldig aangehaald onderzoek dat plaatsvond in Atlanta, Georgia, in de Verenigde Staten concludeerde uit een survey onder meer dan 10.000 mensen dat één extra uur in de auto per dag gelijk staat aan een 6% verhoging van de kansen op obesitas (Frank et al., 2004). Dit staat tegenover een reductie van bijna 5% van de kansen op obesitas bij elke extra gelopen kilometer per dag. Uit onderzoek van Christine Hoehner et al. (2012) van de Washington University School of Medicine blijkt dat langdurig autogebruik vaker leidt tot een hogere BMI en een verhoogde kans op obesitas, diabetes en hart- en vaatziekten. Andere onderzoeken komen eveneens tot dezelfde conclusies (Ding et al, 2014; Frank et al., 2007). Bovendien vervangt langduriger autorijden de tijd die wordt besteed aan een ander gedrag dat de gezondheid kan beïnvloeden, zoals bijvoorbeeld de tijd om te slapen (Christian, 2012; Umezaki et al., 1999) en onvoldoende ontspanning (Cassidy, 1992). Onderzoek naar de relatie tussen het autogebruik en de fysieke en mentale gezondheid in Nederlandse context ontbreekt tot dusver.

Om de gezondheid en het beweeggedrag te bevorderen kan het daarom nuttig zijn om het autogebruik terug te dringen. Wellicht klinkt het vanzelfsprekend maar het autogebruik staat in directe relatie met het autobezit. Het bezitten van een auto of fiets, of het beschikbaar hebben van een auto en fiets, heeft een sterke invloed op de mate van lichamelijke activiteit (Zapata-Diomedí et al., 2017). De vervoersmiddelen die voor iemand beschikbaar zijn hebben daarmee een grote bepalende factor in de wijze waarop diegene gebruikt maakt van actief of passief transport. Daarmee is het zaak om te onderzoeken tot welke vervoersmiddelen bewoners de beschikking hebben.

Zowel het autobezit als gebruik ervan kan ontmoedigd worden door het beperken van het aanbod parkeerplaatsen (Den Hertog et al., 2016). Een minder uitnodigend parkeerregime en een inrichting meer gericht op actief transport en minder op de auto kan een positieve bijdrage leveren aan de totale lichamelijke activiteit van wijkbewoners. Den Hertog et al. (2016) veronderstellen op basis van het vergelijkend onderzoek tussen vier Amsterdamse stadswijken dat het aanbod parkeermogelijkheden de factor autobezit sterk beïnvloed. Zo heeft de oudere stadswijk Boerhaavebuurt in Amsterdam Noord slechts beperkte mogelijkheden voor het parkeren van de auto en uit zich dit in een relatief laag autobezit onder de bewoners van deze buurt. Daartegenover staat

de Osdorpse wijk SuHa, een ruim opgezette stadswijk in Amsterdam West waar zowel de mogelijkheden tot parkeren als het autobezit juist relatief hoog zijn. Hier wordt dan ook geconcludeerd dat door het beperken van het aantal parkeerplekken en het aanbieden van een ander parkeerregime, het actieve transport binnen de wijk kan worden gestimuleerd. Het verminderen of anders inrichten van parkeerplekken zou daarmee kunnen leiden tot een gezonder beweegpatroon van bewoners. Hierbij moet wel worden toegezegd dat het inperken van parkeerplekken samen moet gaan tot het stimuleren van actief transport en/of het verbeteren en uitbreiden van het openbaar transportnetwerk.

Naast het verminderen van parkeerplekken kan dus ook worden gekeken naar het aanpakken van het parkeer regime in de wijk, dit slaat terug op zowel het stedenbouwkundige fysieke aspect als het theoretisch beleidsaspect. Met het fysiek aanpassen van de wijk, bijvoorbeeld door parkeerplekken te centraliseren kan de afstand van het huis tot de auto worden vergroot en daarmee het gebruik en bezit van de auto ontmoedigd. Het centraliseren van parkeerplekken kan zowel ondergronds als bovengronds worden gerealiseerd, eventueel in parkeergarages. Centralisatie van parkeerplekken zorgt ervoor dat mensen gedwongen worden om hun auto elders te parkeren en niet direct voor de deur. Andere interventies in de ruimtelijke ordening ter ontmoediging van het autobezit in de wijk kunnen worden gezien in het realiseren van woonerven, eenrichtingswegen en fietsstraten.

Een ander onderdeel van het parkeerregime is het beleidsaspect. Hierbij hoeft er niet direct fysiek ingegrepen te worden maar kan er gedacht worden aan aanpassing van beleid. Dit beleid kan dan dienen ter ontmoediging van de auto en voor dit beleid zijn verschillende mogelijkheden. Ten eerste kan men denken aan het instellen van betaald parkeren of het verhogen van de prijzen van een parkeervergunning. Ten tweede zou de gemeente het aantal deelauto's in de stad kunnen vermeerderen zodat ook dit type vervoer voor bewoners aantrekkelijker wordt. Ten derde kan er gewerkt worden met vormen van subsidie. Zo zou een gemeente een beloning kunnen uitgeven voor het besluiten tot inlevering van een parkeervergunning.

Het instellen van een lage parkeernorm en het realiseren van minder parkeerplekken is al enkele decennia een terugkerend idee om het bezit van de auto te ontmoedigen. Snellen et al. (2005) beschrijft echter dat ervaringen binnen Vinex-wijken het omgekeerde resultaat lieten zien waarbij het verminderen van deze parkeerplekken leidde tot een grotere parkeeroverlast en een vorm van 'wildparkeren', waarbij auto's overal en nergens werden neergezet als basis voor andere problemen. Dit probleem kan wel worden teruggebracht tot de nieuwgebouwde Vinex-wijken waarbij al sinds de realisatie van een kleiner aantal auto's werd uitgegaan. Het geleidelijk weghalen of verplaatsen van parkeerplekken en dit traject uitvoerig sturen zou wel degelijk een positief effect kunnen hebben op het ontmoedigingsbeleid. Een verandering naar een lager parkeeraanbod zal in één lijn moeten lopen met het stimuleren en aanbieden van alternatieve vervoerswijzen en/of middelen (PBL, 2008). Omgevingskenmerken als nabijheid van voorzieningen en andere bestemmingen zijn nou eenmaal niet alterabel.

2.4. Invloed coronapandemie

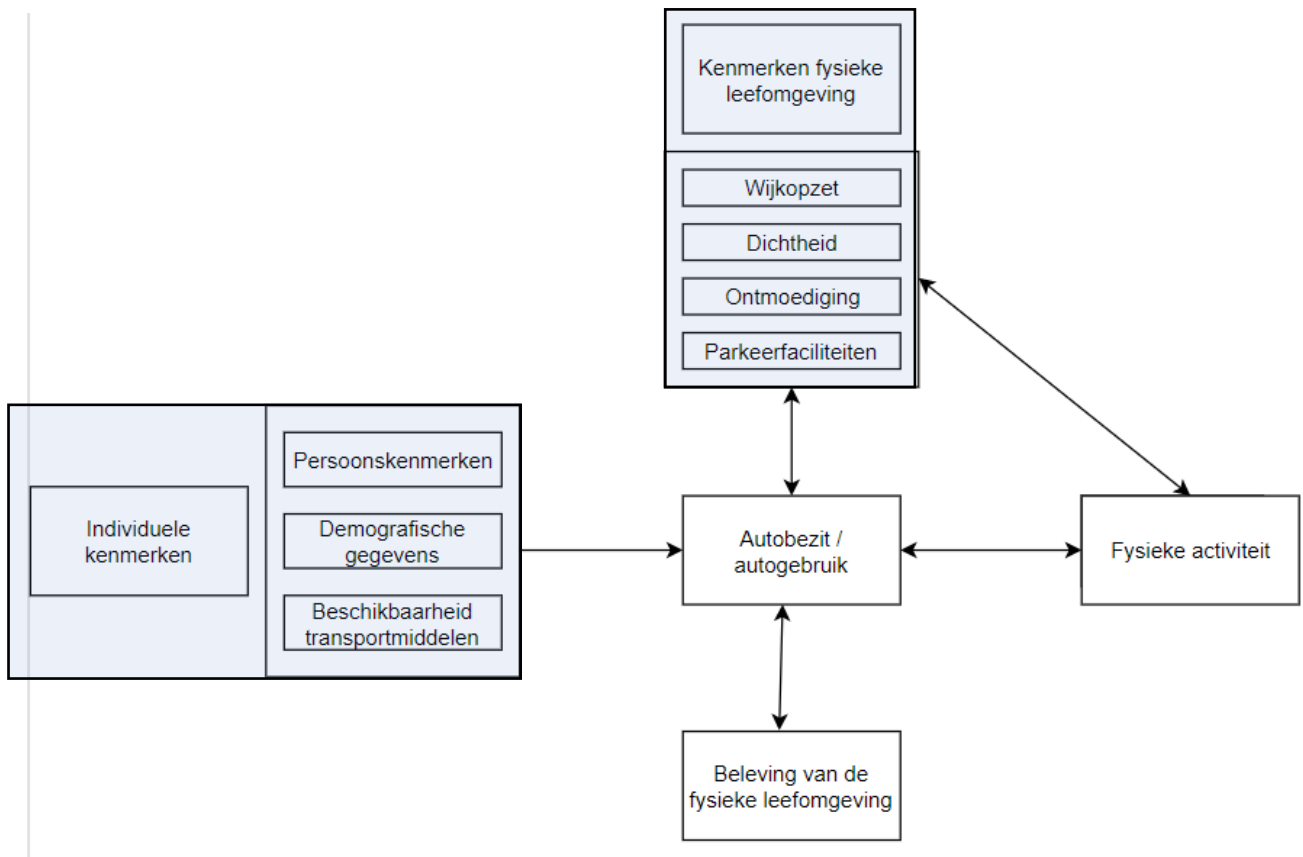
Hoewel het percentage Nederlandse volwassenen dat wel voldoet aan de beweegrichtlijn gestaag is gestegen sinds 2016 (43%), is er veelvuldig onderzoek gedaan dat uitwijst dat de huidige coronapandemie het beweeggedrag van de Nederlandse bevolking negatief beïnvloedt. Bij de meest recente meting van het RIVM (30 december – 3 januari) onder de Nederlandse bevolking geeft 45% van de deelnemers aan dat zij (veel) minder zijn gaan sporten en bewegen vergeleken met de periode voor de corona-maatregelen, ‘slechts’ 12% geeft aan dat zij juist (veel) meer sporten en bewegen (RIVM, 2021). De maatregelen die golden tijdens de strenge lockdown in februari 2021 hebben ervoor gezorgd dat 51% van de Nederlanders zich minder fit voelde (NOC*NCF, 2021).

2.5. Pharos

Pharos heeft als missie het terugdringen van grote gezondheidsverschillen en het garanderen van een goede gezondheid en kwaliteit van zorg voor iedereen in Nederland. Mensen met weinig inkomen, een lage opleiding of een migratieachtergrond, ofwel mensen met een lage sociaaleconomische status hebben grote kans op een slechtere gezondheid, schrijven de Been et al. (2016) in een publicatie voor Pharos. Interventies gericht op het verbeteren van de gezondheid van mensen met een lage SES vinden deze doelgroep vaak niet waardoor zij veelal buiten de boot vallen. Communicatieve interventies of praktische interventies in de fysieke leefomgeving sluiten vaak niet voldoende aan bij hun levensstijl, mogelijkheden of denkbeelden. Pharos vindt dan ook dat interventies ontwikkeld moeten worden vanuit een ander perspectief waarbij zij wel de beoogde resultaten opleveren om daadwerkelijk gezondheidsverschillen te verminderen.

2.6. Conceptueel model

Voor dit onderzoek is een conceptueel model opgesteld, dat hieronder staat afgebeeld. Het geeft een duidelijke weergave van de belangrijke concepten die in dit onderzoek naar voren komen.



Figuur 6: Het conceptueel model (eigen werk).

2.6.1. Toelichting bij het conceptueel model

Bovenstaand conceptueel model komt voort uit het theoretisch kader, waarin verschillende verbanden zijn vastgesteld. Ten eerste is gebleken dat de mate van fysieke activiteit van mensen gerelateerd is aan de fysieke leefomgeving en daarmee de ruimtelijke ordening. De dominante onderdelen van de fysieke leefomgeving die in deze thesis worden benadrukt zijn gerelateerd aan de inrichting van de wijk naar autogebruik- en bezit; wijkopzet, dichtheid, ontmoediging en parkeerfaciliteiten. Al deze onderdelen hebben bewezen effect op zowel het autogebruik als de mate van fysieke activiteit in een leefomgeving.

De relatie tussen de mate van fysieke activiteit van mensen en de inrichting van de wijk op het autogebruik- en bezit kan worden onderzocht door te kijken naar het autobezit en het autogebruik. De manier waarop iemand een auto tot zijn beschikking heeft en hier gebruik van maakt kan bepalend zijn voor het beweeggedrag van deze persoon. De hypothese in deze thesis is dan ook dat er een negatief verband bestaat tussen het autobezit- en gebruik en de hoeveelheid fysieke activiteit. Er wordt verwacht dat meer autogebruik leidt tot minder fysieke activiteit. De factor fysieke leefomgeving wordt in dit geval meegenomen om te kijken in hoeverre de inrichting van een wijk uitnodigt tot autogebruik. Daarom is ook de beleving van de fysieke leefomgeving toegevoegd aan het conceptueel model.

Individuele kenmerken hebben een invloed op zowel het autobezit- en gebruik als de mate van fysieke activiteit van deze persoon, zo bleek al uit het theoretisch kader. Individuele kenmerken bepalen daarmee voor het grootste gedeelte de manier waarop iemand beweegt in de directe omgeving. Individuele kenmerken worden in deze thesis onderverdeeld in drie kenmerken. Ten eerste de persoonskenmerken, die teruggaan naar de karaktereigenschappen die zowel aangeleerd als erfelijk bepaald zijn. Ten tweede zijn ook de demografische gegevens van een persoon bepalend, zoals geslacht, leeftijd en sociaal-economische status. Als laatst is het belangrijk om te kijken naar de beschikbaarheid van transportmiddelen, omdat het bezitten van een fiets of auto bepalend kan zijn voor het autogebruik en het beweeggedrag.

Hoofdstuk 3 Methodologie

Om het onderzoek tot uitvoering te brengen is er een methodologie, ook wel onderzoeksstrategie, opgesteld. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksmethoden toegelicht die in het onderzoek worden toegepast. Er zal beschreven worden welke instrumenten en methoden gebruikt worden voor de dataverzameling en hoe deze keuzes tot stand zijn gekomen. De onderzoeksstrategie bestaat voornamelijk uit drie belangrijke kernafwegingen zoals beschreven in Verschuren & Doorewaard (2015).

1. Is dit een kwantitatief of kwalitatief onderzoek of een combinatie van beide?
2. Is dit een breedte- of diepteonderzoek?
3. Op welke wijze wordt de data verzameld?

In dit onderzoek wordt onderzocht in hoeverre wijken zijn ingericht om transport per auto te faciliteren. Zo wordt onderzocht hoe mensen gebruik maken van de auto en naar de mate waarin dit invloed heeft op het beweeggedrag van deze mensen. Het onderzoek is theoretisch gericht. Er wordt een bepaalde opgestelde theorie getoetst en onderzocht. In het theoretisch kader is bepaald dat er een positief verband is tussen de inrichting van de wijk en het daaruit voortkomende autogebruik. Ook is er vastgesteld dat er een positief verband bestaat tussen het autogebruik en de hoeveelheid lichamelijke beweging. De hypothese is dat een wijk welke minder is ingericht op het autogebruik, leidt tot meer fysieke lichaamsbeweging in de leefomgeving. Om de hypothese te toetsen zal gekeken moeten worden naar zowel het autogebruik als het beweeggedrag van bewoners. Met de opgedane kennis van dit onderzoek is geanalyseerd of de opgestelde theorieën kloppen.

3.1. Doelgroep

Het onderzoek zal plaatsvinden over verschillende Nederlandse wijken en zal daarmee de basis kunnen vormen voor een vergelijkend onderzoek. De wijken waarop het onderzoek wordt toegepast zijn geselecteerd op drie belangrijke factoren. Ten eerst worden elk van de drie wijken gekenmerkt door bewoners met een gemiddeld laag sociaaleconomische status. Concreet houdt dit in dat de wijk getypeerd wordt door een gemiddeld laag inkomen en opleidingsniveau. Dit heeft ook betrekking op de tweede belangrijke factor, namelijk dat de wijken veel overeenkomst moeten hebben betreffende hun bevolkingssamenstelling. Hetgeen belangrijk is om de verschillende wijken onderling zo goed mogelijk te vergelijken, zonder dat er veel variantie weggenomen kan worden door mogelijk interveniërende factoren. Als laatste factor zijn er de fysieke ruimtelijke kenmerken van de wijk. Waar de wijken betreffende de bevolkingssamenstelling zoveel mogelijk overeen dienen te komen moeten de wijken daarentegen juist onderscheidend zijn op het gebied van de fysieke ruimtelijke wijkkenmerken. Dit slaat vooral terug op de wijktypologie en stedenbouwkundige kenmerken als bouwvorm, woningdichtheid en de verdeling van functies als groen en infrastructuur. Het onderzoek zal plaatsvinden over verschillende Nederlandse wijken en vormt daarmee de basis vormen voor een vergelijkend onderzoek. De wijken zijn toegezegd door de scriptiebegeleiders in samenwerking met lokale gemeenten.

In de maand april werd bekend welke drie wijken definitief uitgezocht waren, namelijk; Holtenbroek IV in Zwolle, Oosterflank in Rotterdam en Wolfskuil in Nijmegen. De samenstelling van deze drie wijken voldoet feitelijk aan de eerder gestelde drie eisen en zullen verder worden toegelicht in het resultatenhoofdstuk. In de volgende paragrafen zal verder worden ingegaan op de achtergrond en onderlinge verschillen tussen de wijken.

Het is goed om te vermelden dat de maatschappelijke organisatie Pharos vanaf het begin van het onderzoek betrokken is geweest. Pharos heeft grote kennis van wat er speelt binnen de samenleving, voornamelijk op het gebied van gezondheidsverschillen. Medewerkers van Pharos hebben

verschillende workshops gegeven om kennis en inzicht in verschillende vraagstukken te vergroten. Zo was er een workshop over het bereiken van respondenten, hierbij rekening houdend met onderlinge persoonlijke en demografische kenmerken. Ook is de gebruikte vragenlijst door medewerkers gevalideerd op taalgebruik en taalniveau, waarna gediscussieerd werd over de juiste manier om respondenten te benaderen.

3.2. Onderzoeksmateriaal

In dit onderzoek wordt er op verschillende manieren onderzoeksmateriaal verzameld. Door hier triangulatie toe te passen worden zowel de betrouwbaarheid als de validiteit vergoot. Het onderzoek bestaat uit verschillende deelvragen en deze worden beantwoord door gebruik te maken van verschillende onderzoeksmethoden- en materialen. Grofweg valt dit onderzoek op te delen in drie verschillende delen, overeenkomend en parallel aan de onderzoeksvragen:

Het eerste deel zal zich toeleveren op de wijkbeschrijvingen van Holtenbroek IV, Oosterflank en Wolfskuil. In het tweede deel zal onderzocht worden hoe mensen bewegen in genoemde wijken. Tevens worden de onderlinge verschillen en het eventueel segmenteren van bepaalde groepen geanalyseerd. In het laatste deel wordt geanalyseerd op welke manier de factor 'autogebruik' invloed heeft op de mate van fysieke activiteit van bewoners. In de volgende paragrafen zal er per deel worden gekeken naar het onderzoeksmateriaal en de instrumenten welke gebruikt zijn om antwoord te geven op de verschillende deelvragen.

3.2.1. Hoe is de wijk ingericht en wat is de rol van de auto?

Allereerst is het van belang om een duidelijk beeld te krijgen van de wijkinrichtingen van Wolfskuil, Holtenbroek IV en Oosterflank. Een uitgebreid overzicht van de wijken, de opzet en de rol van de auto hierbinnen zal worden gegeven in het resultatenhoofdstuk. Er is eerst uitvoerig literatuuronderzoek gedaan om zoveel mogelijk (achtergrond)informatie te verzamelen. Met behulp van historische literatuur, CBS-statistieken en gemeentelijke beleidsdocumenten als bestemmingsplannen is de wijk onderzocht en beschreven. Hierbij is voornamelijk de nadruk gelegd op auto gerelateerde kenmerken. Naast literatuuronderzoek is er ook geobserveerd in de verschillende wijken. Met behulp van een observatieschema, te vinden in bijlage 1, is er onderzocht in hoeverre de wijk is ingericht op zowel het gebruik van de auto als het faciliteren daarvan. In de resultaten wordt ook af en toe verwezen naar de voornamelijk kwantitatieve bruikbare data uit de opgehaalde vragenlijsten. Het literatuuronderzoek en de observaties zijn verwerkt in hoofdstuk 4 en geven samen antwoord op de deelvraag *"Hoe zijn de wijken ingericht in termen van autovriendelijkheid en autobereikbaarheid?"*.

3.2.2. Observatieprotocol

De observaties die zijn verricht in dit onderzoek zijn gebaseerd op verschillende bezoeken aan de onderzoeks-wijken. Met uitzondering van de Wolfskuil, waar tweemaal een bezoek is gebracht, zijn de wijken in één dag geobserveerd. Het doel was om een beeld te schetsen van de wijkinrichting, de infrastructuur, het transportnetwerk en de manier waarop mensen hierbinnen bewegen. Het observeren gebeurde aan de hand van een observatieprotocol, die terug te vinden is in bijlage 1. Dit protocol is handig gebleken om ter plekke de wijken met een bepaalde blik te bekijken en beoordelen op het gebied van vooropgestelde variabelen, maar ook criteria welke ter plekke boven water kwamen drijven. Opgestelde variabelen hebben allen betrekking op de inrichting en veiligheid binnen de wijk en refereren terug naar de term 'autovriendelijkheid'. Daarnaast zijn er veelvuldig notities en foto's gemaakt als voorbeelden en als basis voor het schrijven van de wijkbeschrijvingen. De observaties hebben plaatsgevonden op dezelfde dag dat de enquêtes langs de deur zijn afgenomen. Er is extra tijd uitgetrokken om de wijk voor het enquêteren te verkennen en observeren maar ook tussen de enquêtes door is het gelukt om een goed beeld van de wijk te krijgen. De

achterliggende gedachte is dat door de coronapandemie er slechts een gering verschil bestaat tussen de drukte in de wijk op verschillende dagen en tijdstippen. Natuurlijk is dit niet met zekerheid te zeggen en moet er rekening worden gehouden met een licht verschil in validiteit en betrouwbaarheid. De data, locaties en tijden dat er geënuquêteerd is zijn terug te vinden in de volgende paragraaf. Hieronder zullen deze gegevens van de specifieke observaties worden beschreven. Op dinsdag 11 mei van 12.00 tot 13.00 uur en op zaterdag 14 mei van 11.00 tot 12.00 uur is de Wolfskuil in Nijmegen bezocht. Het was nuttig om deze dichtstbijzijnde wijk als eerste te observeren en eventuele leermomenten mee te nemen naar de andere steden later die week. Op woensdag 12 mei is er wederom van 12.00 tot 13.00 uur geobserveerd, ditmaal in de wijk Holtenbroek IV in Zwolle. Op woensdag 19 mei is Oosterflank in Rotterdam bezocht en is de wijk verkend van 11.00 tot 12.00 uur.

3.2.3. Het beweeggedrag van wijkbewoners

In het theoretisch kader is ingegaan op het aspect gezondheid en fysieke activiteit waarbij is uitgelicht hoe de Nederlandse beweegnorm is opgesteld en welke groepen daar wel of niet aan voldoen. Zodoende is er een beeld geschetst van hoe de gemiddelde Nederlander beweegt maar ook een overzicht gegeven van factoren die ervoor zorgen dat iemand meer of juist minder beweegt. Voor de onderzochte wijken is het van belang om zo goed als mogelijk in beeld te krijgen hoe er bewogen wordt door wijkbewoners. De geselecteerde wijken hebben een gemiddeld laag sociaaleconomische status en Hoogendoorn & De Hollander (2017) stelden al eerder vast dat een lage sociaaleconomische status veelal samengaat met bewegingsarmoede; het niet halen van de Nederlandse beweegrichtlijnen. Om te onderzoeken hoe bewoners in de wijk bewegen is er een vragenlijst afgenomen, welke verder uiteengezet wordt in de volgende paragraaf; instrumenten.

3.3. Instrumenten

3.3.1. Beweegplekmeter

In dit onderzoek zal data voornamelijk worden vergaard met behulp van een enquête in de vorm van de reeds bestaande 'leefplekmeter' (Acda & van Bruggen, 2019). De Leefplekmeter, ontwikkeld en toegepast door Pharos, helpt om een buurt, wijk, dorpskern of ander gebied, aldus de leefplek, te beoordelen. De enquête zal deels worden aangepast en aangevuld rondom het onderwerp 'bewegen' om zo te komen tot een 'beweegplekmeter'. De Beweegplekmeter wordt ingericht voor een doelgroep met een lage SES rekening houdend met laaggeletterdheid en digitale ongeletterdheid door gebruik te maken van de visuele hulpmiddelen voor de inrichting van de Beweegplekmeter (pictogrammen, stripbeelden, referentiefoto's etc.). Met de Beweegplekmeter worden er vanuit het perspectief van de bewoners ruimtelijke barrières om meer te bewegen geïdentificeerd. De data uit deze enquête zal geanalyseerd, verwerkt en gebruikt worden in meerdere thesen en als voornaamste data dienen binnen het Covid-19 onderzoek met de titel 'Is onze omgeving toekomstbestendig voor voldoende lichaamsbeweging in een 1,5m-samenleving?', een onderzoeksproject vanuit de Radboud Universiteit. Er zal dus voornamelijk kwantitatieve data worden vergaard doormiddel van de Beweegplekmeter. In de vragenlijst was ruimte om eventuele opmerkingen te noteren en daarmee is er ook nuttige kwalitatieve data verzameld, zij het in kleine hoeveelheden. Niet alle data uit de enquête is relevant voor dit onderzoek maar de uitkomsten zullen een goed beeld geven van de persoonlijke perceptie en ervaringen van inwoners. Ook kan er geverifieerd worden of kwalitatieve gegevens van de wijk overeenkomen met de al bestaande data van het CBS. De afgenomen enquête zal een beeld schetsen van zowel het beweeggedrag van de inwoners van de wijk, als informatie verstrekken over de verkeer-en parkeersituatie, beiden nuttig in dit onderzoek. Er zullen enkele vragen worden toegevoegd aan de enquête om een duidelijk kader te

vormen rondom het onderwerp 'auto' en hiermee zo dicht mogelijk bij de onderzoeksvragen te blijven. Vragen betreffende het autogebruik zijn:

- Bent u blij met het verkeer en de parkeerplekken?
- Bent u in het bezit van een auto?
- Hoe vaak per week gebruikt u deze auto?
- Hoelang is een gemiddelde autorit?
- Waar parkeert u de auto?

3.3.2. SQUASH vragenlijst

Dit onderzoek speelt in op de vraag naar aandacht voor de complexe relaties tussen transport, gezondheid en de sociale organisatie van ruimte en tijd. Het is belangrijk om verschillende doelgroepen te onderscheiden om te onderzoeken hoe en waar mensen bewegen in hun fysieke leefomgeving. Om te komen tot de ontwikkeling van een gezonde leefomgeving zullen deze verschillende groepen onderzocht, geanalyseerd en betrokken moeten worden. Voor dit onderzoek geldt dat er zowel naar autobezitters en autogebruikers gekeken zal worden als ook naar wijkbewoners die niet in het bezit zijn, of gebruik maken van een auto, om zo te komen tot de meest optimale aanbevelingen ter ontwikkeling van een gezonde, fysieke leefomgeving. De vragenlijst van de Beweegplekmeter zal worden aangevuld met de SQUASH vragenlijst. De SQUASH vragenlijst is een reeds gevalideerde vragenlijst met betrekking tot het bewegen van mensen in hun dagelijks leven. Bewoners zullen aangeven hoe vaak zij gebruik maken van actief transport om zich naar school of werk te verplaatsen, dit houdt in per fiets of te voet. Ook gaat de vragenlijst dieper in op huishoudelijke en recreatieve activiteiten, als klussen, wandelen, fietsen, buitenspelen en sporten, waarbij specifiek wordt gevraagd hoeveel tijd zij hier aan besteden (Wendel-Vos et al., 2019).

Zowel Pharos, de Radboud Universiteit en het Radboud UMC hebben ten dele de vragenlijst geverifieerd. Bepaalde vragen zijn nader bekeken en waar nodig aangepast na opmerkingen vanuit deze instituties. Met behulp van de vragenlijst, samengesteld uit de beweegplekmeter en de SQUASH-vragenlijst, zal een goed beeld ontstaan van de wijk en haar bewoners. Hoewel de uitkomsten en de bijbehorende MET-scores niet heel bruikbaar zijn voor resultaatverwerking van dit type onderzoek is er gebruik gemaakt van een alternatieve methode, beschreven in de paragraaf hieronder. Deze vragenlijst wordt afgenomen door deur voor deur af te gaan in de wijk. Hierbij werden vooraf geen bepaalde eisen gesteld. Wel is er ter plekke gelet of de verzamelde gegevens van de respondenten enigszins overeenkwamen met de al bekende populatiegegevens in de wijk. Dit lukte niet altijd, zo was bekend dat het merendeel van de bewoners van Oosterflank in een huurwoning woont, maar bleek dat de respondenten overwegend een koopwoning bezaten. De vragenlijst werd afgenomen op een iPad waarbij de gegevens of door de student werden ingevuld of door de respondent zelf.

3.3.3. De totale beweegscore

Hoewel er veel informatie was verzameld over de hoeveelheid en de duur van, en de manier waarop respondenten bewegen, was er geen geschikte methode beschikbaar om deze data te categoriseren. Het is niet mogelijk om met behulp van de verzamelde gegevens te analyseren of een respondent zich aan de Nederlandse beweegrichtlijnen voldeed. Voor verdere dataverwerking was het daarom noodzakelijk om een bepaalde score toe te dienen aan respondenten, een score die direct inzicht geeft in het totale beweeggedrag. Dit is waarom een medestudent de beweegscore heeft bedacht en uitgewerkt. De totale beweegscore van een persoon is gebaseerd op alle lichamelijke activiteiten welke inspanning vergen. Variabelen uit de vragenlijst hebben een bepaalde weging gekregen op een puntschaal en alles bij elkaar opgeteld komt dit uit op een bepaalde beweegscore. Zo kreeg de variabele 'aantal minuten lopen per dag' de volgende weging; 15 minuten of minder = 0.5, 15 tot 30 minuten = 1 punt, 30 tot 45 minuten per dag = 1.5 punt en alles boven de 45 minuten = 2 punt. Op deze manier heeft iedere variabele gerelateerd aan bewegen een weging en score gekregen waarbij de opgesomde variabelen uitkomen op een bepaalde beweegscore. In bijlage 4 staat welke weging is toegekend aan welke variabele en hoe daarmee de totale beweegscore tot stand is gekomen. Het gebruiken van de totale beweegscore als methode is niet perfect maar is wel in staat om een globaal beeld te geven van een populatie respondenten.

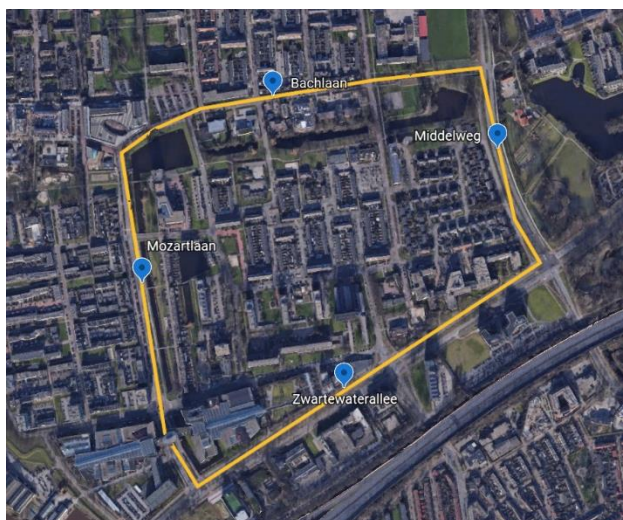
Hoofdstuk 4 Resultaten

In dit onderzoek staan drie wijken centraal, Holtenbroek IV in Zwolle, Oosterflank in Rotterdam en Wolfskuil in Nijmegen. In het theoretisch kader zijn al bepaalde uitspraken en conclusies gedaan met betrekking tot het beweeggedrag, de ruimtelijke ordening en het autogebruik. In dit hoofdstuk wordt deze informatie toegepast in de context van de onderzochte wijken. Het zal als dienen als antwoord op de eerste deelvraag *‘Hoe zijn de wijken ingericht in termen van autovriendelijkheid en autobereikbaarheid?’*, en als basis ter beantwoording van de andere onderzoeksvragen. Voordat gekeken wordt hoe bewoners bewegen in de wijk is het noodzaak om eerst een duidelijk beeld te scheppen van hoe de wijk is ontstaan, is ingericht en vooral ook wat de rol van de auto is. De inrichting van de wijk en het transportnetwerk is namelijk gerelateerd aan zowel het beweeggedrag van bewoners als het autogebruik van bewoners. Dit hoofdstuk zal de drie wijken inleiden volgens dezelfde structuur. Eerst zal de begrenzing van de wijk worden uitgelegd met als hulpmiddel hierbij een kaart met tevens de belangrijkste wegen in het gebied. Daarna zal verder worden ingegaan op de ontstaansgeschiedenis en de wijkopzet om belangrijke achtergrondinformatie te verstrekken. Verder zal de dichtheid, ontmoediging en parkeerfaciliteiten worden besproken, allen factoren met directe invloed op het autogebruik in de wijk. Tot slot wordt een algeheel oordeel geveld over de autovriendelijkheid van de wijk. In dit hoofdstuk zijn de observaties, resultaten van de Leefplekmeter en verzamelde kwantitatieve data opgenomen.

4.1. Holtenbroek IV

4.1.1. Begrenzing

Holtenbroek IV is een woonwijk gelegen in de Overijsselse hoofdstad Zwolle. Eind jaren 60 van de vorige eeuw werd het begin gemaakt van een nieuwe stadswijk in het Zwolle; Holtenbroek, gelegen ten noordwesten van het centrum. De wijk Holtenbroek werd opgedeeld in vier verschillende buurten, verder aangeduid als wijken; Holtenbroek I, Holtenbroek II, Holtenbroek III en Holtenbroek IV. Dit onderzoek zal zich verder alleen toespitsen op de wijk Holtenbroek IV, het zuidoostelijke deel van het geheel Holtenbroek. De wijk Holtenbroek wordt omringd door de wijken Aa-landen, Stadshagen, Diezerpoort en Westerholte. De buurt Holtenbroek IV wordt begrensd door de Bachlaan in het noorden, de Middelweg in het westen, de Zwartewaterallee in het zuiden en de Mozartlaan in het westen (zie figuur 7).



Figuur 7: Locatie en begrenzing van de wijk Holtenbroek IV (Google Earth, 2021).



Figuur 8: Stratenstelsel en wijkopzet van Holtenbroek IV (Google Earth, 2021).

4.1.2. Ontstaansgeschiedenis

De nasleep van de Tweede Wereldoorlog bracht een nasleep van woningnood met zich mee, overal in Nederland en dus ook in de stad Zwolle. Om deze woningnood aan te pakken werden door de gemeente Zwolle plannen gemaakt en werd er grond vlak bij het centrum aangewezen om te dienen ter stadsuitbreiding. Het gebied waar nu Holtenbroek ligt was eerst agrarisch land verdeeld over meer dan 50 boerderijen. In eerste instantie was het plan om 3450 huizen te bouwen maar uiteindelijk werden dit er 4300 waarvan 1662 in de wijk Holtenbroek IV. De wijk is opgezet volgens het stedenbouwkundige principe van de functionele stad. De functionele stad heeft als basis de vierslag wonen, werken, recreatie en verkeer (Somer, 2007). Deze vier verschillende functies dienen consistent gescheiden te blijven in een puur functionele stadswijk. Op deze manier is de wijk Holtenbroek IV destijds ontworpen en dit is nog steeds te zien in de wijk, waar bijvoorbeeld het winkelcentrum met voorzieningen precies te midden van de vier delen van Holtenbroek is gesitueerd.

4.1.3. Wijkopzet

De opzet van de wijk Holtenbroek is er een volgens de zogenaamde stempelwijken. Waar de structuur van een wijk duidelijk wat weg heeft van een vooringenomen stempel welke zo op de kaart gedrukt lijkt. Zie ook figuur 8 waar met behulp van Google Streetview de stratenopzet duidelijk naar voren komt. De vier verschillende buurten binnen Holtenbroek worden de 'stempels' bepaald door gestructureerd opgezette woningblokken. Stempelwijken zijn vaak goed aangesloten op doorgaande wegen en ook binnen de wijk ligt de nadruk op ruimte voor de auto (Grabs, 2019). De wijkopzet is gericht op scheiding van voorzieningen waarbij Holtenbroek IV voornamelijk wonen en verkeer faciliteert. Een grotere mix aan verschillende voorzieningen kan leiden tot een gezonder beweegpatroon waar een scheiding aan voorzieningen dit juist meer ontmoedigd (Den Braver et al. 2020). In Holtenbroek IV lijkt deze scheiding niet voor significante verschillen in het beweeggedrag van bewoners te zorgen, gezien veruit het merendeel zeer tevreden is over de voorzieningen in de buurt en hun nabijheid.

4.1.4. Dichtheid

De woningen zelf bestaan voor het grotere deel uit hoogbouw, 77% gestapelde woningen versus 23% eengezinswoningen en geen enkele vrijstaande woning (gemeente Zwolle, 2020). Enkele torenflats kenmerken het noordelijk deel van de wijk. Door de ruime opzet en de in acht genomen principes van een functionele- en stempelwijk heeft Holtenbroek IV een erg lage woningdichtheid. Met een dichtheid van 23,7 woningen per hectare is de bewoningsdichtheid ruimt tweemaal zo klein als bijvoorbeeld in Oosterflank, Rotterdam. Op basis van de bestaande literatuur zou daarmee Holtenbroek IV gecategoriseerd worden als een meer autovriendelijke wijk dan Oosterflank en Wolskuil, daar waar de woningdichtheid een stuk hoger ligt. Giuliano & Dargay (2006), Den Braver et al. 2020 en Ewing & Cervero (2001) stellen allen dat een lagere woningdichtheid van een gebied leidt tot meer autogebruik.

4.1.5. Ontmoediging

Wat opvalt aan het stratenstelsel is dat het midden van de wijk gekenmerkt wordt door een fijnmaziger wegennetwerk met veel asfalt en steen en weinig groen, met daarbuiten ruim opgezette doorgangswegen. Deze doorgaanswegen vallen op omdat zij dusdanig groot zijn in vergelijking met doorsnee andere wijken. Een foto met een voorbeeld van een buitenweg in Holtenbroek is te zien figuur 9. Dit gegeven slaat terug op het principe van de functionele stad waarbij de binnenste woonerven direct en snel verbonden zijn met buitenstaande doorgangswegen. Vrijwel nergens in de wijk zijn de straten voorzien van drempels, normaliter een veelgebruikt middel om autogebruik te ontmoedigen, of in ieder geval te verlangzamen. Het midden van de wijk bestaat uit enkele

doodlopende wegen, uitmondend in parkeerhoven waar dan ook prima gekeerd kan worden. Hoewel de wijk hier minder autovriendelijk is, zijn de doorgaande rechte wegen altijd binnen enkele tientallen meters te bereiken waardoor vervoer per fiets of ter voet zeker niet bij voorbaat sneller gaat dan per auto. De brede doorgangswegen aan de buitenkant zijn tevens voorzien van brede stoepen maar bevatten daarentegen geen oversteekplaatsen voor voetgangers, wat voor onveilige verkeerssituaties kan zorgen. Twee bewoners hebben dit ook specifiek benadrukt en ook uit de algehele Leefplekmetr blijkt Holtenbroek op afstand de wijk die als meest onveilig wordt ervaren, deels verklaarbaar door de verkeerssituatie. Wel zijn er 'slechts' twee versmallingen in de wijk aangebracht om eventueel hard rijden te ontmoedigen. In de wijk is gratis parkeren dus ook deze manier van ontmoediging van de auto wordt niet toegepast op Holtenbroek IV.

4.1.6. Parkeerfaciliteiten

Vrijwel nergens in de wijk kan echt op eigen terrein worden geparkeerd, dit kan alleen in het westelijk deel, waar enkele tientallen twee-onder-een-kapwoningen zijn gesitueerd. De laagbouw en woonblokken in het midden van de wijk zijn voorzien van enkele parkeerhoven met variërend tien tot en met vijftientig parkeerplekken. Verder kan er in deze straten langs de weg geparkeerd worden, iets wat veelal gebeurt en waarbij ook de stoep niet ongemoeid blijft. Nabij de torenflats in zijn grote parkeerhoven aangelegd, van soms zelfs meer dan honderd parkeerplaatsen, zoals naast de Lassuslaan. Aan de rand van de doorgangswegen zijn veel parkeerhoven en grotere parkeerplaatsen aangelegd waardoor er hier niet op de stoepen geparkeerd wordt. Dit is anders in het midden van de wijk, waar de auto veelvuldig op de stoep voor de huizen wordt geplaatst, iets wat lopen op de stoep merkbaar moeilijker en onaantrekkelijker maakt. Zoals drie bewoners in de wijk ook expliciet aangaven; veel auto's worden niet op de daarvoor bestemde plek in de wijk geparkeerd. Dit is ook te zien in figuur 10, een foto gemaakt tijdens het observeren waarbij meerdere auto's op de straat voor de huizen geparkeerd staan terwijl er veelvuldig plek is op de parkeerplaats enkele meters verderop.

4.1.7. Autovriendelijkheid

Op het eerste oog lijkt Holtenbroek IV een autovriendelijke wijk. De wijkopzet is ruim, met brede wegen, veel ruimte tussen woonblokken en veel parkeerplekken. De wijkinrichting van Holtenbroek is gericht op een goede autobereikbaarheid en niet op een goede beloopbaarheid, een gegeven wat ook onafhankelijk en letterlijk door een respondent in de wijk zelf werd benoemd. Deze respondent benadrukte hierbij het gebrek aan loop en wandelroutes. Bewoners in de wijk zijn relatief ontevreden over het openbaar vervoersnetwerk in de buurt, Holtenbroek IV scoorde hier een matige 6.1, tegenover een 7.5 in Wolfskuil en 8.3 in Oosterflank. Dat Holtenbroek autovriendelijk te noemen is, is nog meer te zien aan het feit dat er een groot percentage aan ruimte in de wijk aan de auto is gegeven in de vorm van asfalt of parkeerplekken. De inrichting van de wijk en de gebouwde omgeving kan direct invloed hebben op het gedrag van bewoners, die hun vervoerskeuze afstemmen op het omliggende transportnetwerk. De autobereikbare wijk nodigt sneller uit om de auto te nemen en daarbij passief transport boven actief transport te stellen, wat weer invloed kan hebben op de fysieke gezondheid van bewoner (Nijland, 2008). De wijkopzet van Holtenbroek is daarmee autovriendelijk en dus zowel uitnodigend voor verder gebruik van de auto als ontmoedigend voor vervoer per fiets of te voet. Het verkeer en parkeren in de wijk scoort volgens de bewoners een 7,2 en daarmee scoort de wijk meteen een stuk hoger dan Oosterflank; 6,4 en Wolfskuil; 6.2. Al met al is Holtenbroek IV autovriendelijk en daarmee ook meteen de meest autovriendelijke wijk in vergelijking met de andere twee onderzochte wijken.



Figuur 9: De brede opzet van het wegensysteem (eigen bron).



Figuur 10: Parkeren op straat (eigen bron).

4.1.8. Opmerkingen wijkbewoners

Naast de observatie is er ook nog nuttige kwantitatieve data uit de leefplekmeter gekomen. Tijdens de enquête konden respondenten aangeven wat er precies wel of niet goed ging met betrekking tot die vraag. Zo konden respondenten bij de vraag "Welk cijfer geeft u het verkeer en parkeren in de wijk?" nog extra opmerkingen maken over punten waarover zij tevreden zijn, of juist niet. Nuttig om te melden dat zeker niet bij iedere respondent is doorgevraagd, en ook is niet altijd alles genoteerd. Desondanks geven de opmerkingen die zijn gegeven en genoteerd een beeld van wat er speelt in de wijk. In de tabel is een kort overzicht gegeven van de opmerkingen van bewoners met betrekking tot het verkeer, parkeren en de inrichting van de wijk. Verzameld en geturfd vanuit de Leefplekmeter (2021).

Wat gaat minder goed?	Aantal keer aangegeven
Verkeersoverlast Deltion College	4
Auto's op straat i.p.v. daarvoor bestemde parkeerplaatsen	3
Verkeerssituatie is onveilig	2
Wijkinrichting op auto gericht	1
Voorrangsweg afschaffen	1

Tabel 1: Opmerkingen wijkbewoners Holtenbroek IV.

4.1.9. Demografische gegevens

In totaal zijn er in dit onderzoek in Holtenbroek IV 37 respondenten die de Leefplekmeter en de SQUASH lijst hebben ingevuld. Iedere bewoner van de wijk kwam in aanmerking om te participeren in de enquête en zo zijn er in alle hoeken van de wijk respondenten gevonden. Er is geprobeerd om met deze respondenten een zo goed mogelijke afspiegeling te vormen voor de totale demografische samenstelling van de wijk. In de tabel hieronder zijn de demografische gegevens van de respondenten onder elkaar gezet.

Geslacht		Etniciteit	
Man	27 %	Geen migratieachtergrond	76 %
Vrouw	73 %	Westerse migratieachtergrond	0 %
		Niet-Westerse migratieachtergrond	24 %
Leeftijd		Samenstelling huishouden	
29 jaar of jonger	12 %	Alleenwonend	
30-39 jaar	3 %	Eenpersoonshuishouden met kinderen	
40-49 jaar	12 %	Tweepersoonshuishouden met kinderen	
50-59 jaar	18 %	Overig	
60 jaar of ouder	51 %		
Hoogst voltooide opleiding		Inspanning beroep	
Basisonderwijs	6 %	Licht inspannend werk	27 %
VMBO, MBO 1	14 %	Inspannend werk	22 %
Laagopgeleid	18 %	n.v.t.	51 %

MBO 2, 3, 4	43 %		
HAVO, VWO	3 %	Autobezit	
Middelbaar opgeleid	46 %	Wel	76 %
HBO, WO	34 %	Niet	24 %
Hoogopgeleid	34 %		

**Dagen per week 30 minuten
beweging**

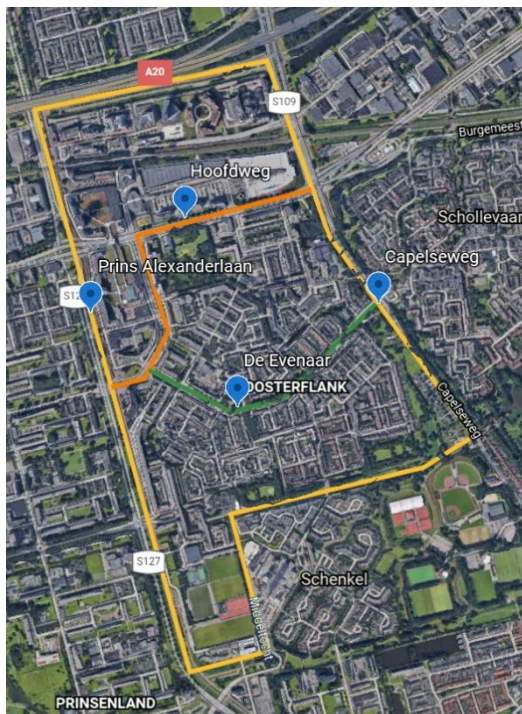
1	3 %
2	0 %
3	18 %
4	15 %
5	18 %
6	0 %
7	45 %

Tabel 2: Demografische gegevens respondenten Holtenbroek IV.

4.2. Oosterflank, Rotterdam

4.2.1. Begrenzing

De wijk Oosterflank bevindt zich in het noordoosten van de gemeente Rotterdam, in het stadsdeel Prins Alexander. Oosterflank wordt begrensd door de spoorlijn Rotterdam-Gouda in het noorden, de Capelseweg in het Oosten en de Prins Alexanderlaan in het westen, zie figuur 11. De wijk is duidelijk op te delen in twee delen. Het noordwestelijke deel, waar zich voornamelijk kantoren bevinden en tevens het grootste winkelgebied van Rotterdam, het winkelcentrum Alexandrium met meer dan 200 winkels. En het Zuidoostelijke deel dat wel voornamelijk uit woningbouw bestaat. Een groot deel van deze scheiding wordt gekenmerkt door de grote doorgaande hoofdweg die de twee delen met elk andere voorzieningen van elkaar snijdt. De oppervlakte van deze wijk is 163 hectare en het aantal woningen in dit gebied is 5586.



Figuur 11: Locatie en begrenzing van de wijk Oosterflank (Google Earth, 2021).



Figuur 12: Stratenstelsel en opzet van de wijk Oosterflank (Google Earth, 2021).

4.2.2. Ontstaansgeschiedenis

De wijk Oosterflank is als stedelijk gebied in ontwikkeling gekomen in de jaren 80 van de vorige eeuw. De eerste plannen zijn gemaakt in 1977 en het was de bedoeling dat de wijk het centrum werd van de verschillende omliggende wijken in Rotterdam-oost en Capelle aan den IJssel. De wijk bestaat uit een combinatie van aaneengesloten eengezinswoningen en lage appartementencomplexen welke op hoge dichtheid zijn gebouwd. In de planontwikkeling van de wijk stonden variatie, herkenbaarheid en kleinschaligheid centraal. Deze kernwaarden zijn opgesteld om de toenmalig heersende opvattingen rondom monotone stedenbouw te doorbreken maar hebben na realisatie er wel toe geleid dat de wijk aanvoelt als een som van individueel gesitueerde buurten, daarmee is het alomvattende wijkbegrip wellicht verloren gegaan. Het plan was om een binnenstedelijk karakter na te bootsen door op hoge dichtheid te bouwen.

4.2.3. Wijkopzet

De wijk Oosterflank, en daarmee het hele stadsdeel Rotterdam Alexander is een gebied waar mobiliteit centraal staat. Met een intercystation, verschillende metrolijnen en een uitgebreid busnetwerk. Maar bovenal wordt de het gebied gedomineerd door de auto. Neem de Prins Alexanderlaan, de westelijke grens van de wijk Oosterflank. Met een breedte van bijna 100 meter en bestaande uit meerbaans autowegen, fietspaden en een metrobaan is de Prins Alexanderlaan tevens een barrière, een ruimtelijk obstakel. Waar de woningen in de wijk Oosterflank gebouwd zijn op hoge dichtheid geldt dit zeker niet voor de omliggende infrastructuur. De wijk is goed te bereiken met het openbaar vervoer. Met station Alexander, als groot openbaar vervoer knooppunt net buiten de woonwijk, komen trein, metro en bus samen op één plek. Het station is de uitvalsbasis voor reizen naar het centrum van Rotterdam maar ook elders in het land vanwege de status van intercystation. Met de twee verdere metrostations 'Oosterflank' en 'Prinsenlaan' aan de westkant van de wijk ligt de hele wijk binnen 15 minuten loopafstand van een metrohalte. De Prins Alexanderlaan is dan ook de

belangrijkste vervoersverbinding met het centrum van de stad. De verschillende busverbindingen door de wijk, via de Evenaar, en rondom de wijk zorgen voor een goede ontsluiting en verbinding met de omliggende wijken. In figuur 12 is het stratenstelsel van de wijk in kaart gebracht.

4.2.4. Dichtheid

De bebouwingsdichtheid vlak bij het winkelcentrum Alexandrium bedraagt 88 woningen per hectare. Dit deel van de wijk beslaat dan ook voornamelijk hoogbouw en enkele torenflats. Naarmate men verder van het stadsdeelcentrum verwijderd raakt, neem de bebouwingsdichtheid af tot 44 woningen per hectare in de uiterste zuidoosthoek. Dit is dan weer te verklaren doordat de wijk in deze gebieden meer bestaat uit laagbouw, rijtjeswoningen en twee-onder-een-kap woningen. Oosterflank heeft van alle onderzochte wijken de hoogste woningdichtheid. Het theoretisch kader beschreef al eerder het verband tussen dichtheid en autogebruik in de wijk en dit lijkt in ieder geval gedeeltelijk in lijn te lopen met de gegevens van Rotterdam Oosterflank. In deze wijk heeft de auto een wat minder centrale rol gekregen, al helemaal wanneer men dit vergelijkt met Holtenbroek IV in Zwolle. Oosterflank is in ieder geval beter bereikbaar met het openbaar vervoer, iets wat duidelijk terugkwam in de Leefplekmeter waar bewoners het openbaar vervoer in hun wijk becijferden met een 8.3 gemiddeld, tegenover 7,5 in Wolfskuil en 'slechts' een 6.1 in Holtenbroek IV. Ook de kwaliteit van het wandelen en fietsen scoorden het hoogst in deze wijk. Waar dat voorheen in Rotterdam nog niet nodig bleek te zijn is er in Oosterflank ook geëxperimenteerd met nieuwe ruimtebesparende parkeeroplossingen ondergronds (Barbieri, 1981). Verscheidene huizenblokken werden uitgerust met parkeerplekken onder de woning, zogenaamde carportwoningen. Een voorbeeld van hoe deze woningen en parkeerplekken eruitzien staat in figuur 13.

4.2.5. Ontmoediging

De wijk is relatief dicht op elkaar gebouwd en het stratenstelsel zelf nodigt niet tot optimaal efficiënt autorijden. Er zijn veel obstakels in de wijk te vinden welke het autorijden er niet gemakkelijker op maakt. Zo zijn er in de wijk veel drempels en versmallingen te vinden, waardoor automobilisten genooddaakt worden om af te remmen. Niet geheel onnodig zoals enkele bewoners ook al aangaven dat de verkeerssituatie in de wijk soms als onveilig wordt ervaren. Ook de smalle wegen werden genoemd als onprettig, en daarmee ontmoedigend voor het autogebruik. Verder bestaat het stratenstelsel uit veel doodlopende wegen en afzettingen waardoor het per fiets en te voet makkelijker bewegen is door de wijk dan per auto. De kwaliteit van het wandelen en fietsen in de wijk scoort dan ook het hoogst van alle wijken, daar waar het verkeer en parkeren het laagst scoort.

4.2.6. Parkeerfaciliteiten

Hoewel er gestreefd werd om parkeren voornamelijk op eigen terrein te laten plaatsvinden is de parkeerdruk in de wijk al vanaf realisatie in de jaren 80 hoog geweest. Er is weinig plek voor groen en speelplek gereserveerd tussen de woningen en de ruimte die op straten en in binnenhoven overblijft staat veelal ten dienste van parkeerplekken voor auto's (Galema, 2010). In of langs bijna iedere straat wordt haaks geparkeerd of in de lengte van beide straatkanten. Aan de Evenaar kan op verschillende binnenpleintjes geparkeerd worden. Het parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam is in 2018 op de schop gegaan. Een belangrijke aanpassing is de flexibilisering van de parkeernormen in de stad. Bij nieuwbouwprojecten of herontwikkeling kan de parkeernorm worden aangepast ten behoeve van vier factoren: Nabijheid OV- stations, Extra fietsparkeerruimte, Deelauto's en 'Mobility as a service'. Deze aanpassingen zullen gedaan worden zodat er een gebalanceerde parkeereis ontstaat. Uitgangspunt is parkeren op eigen terrein en in de bouwverordening zal een minimum parkeernorm worden vastgesteld. In het Noordwestelijke deel van de wijk geldt er betaald parkeren. Vanwege de

ligging naast winkelcentrum Alexandrium en de daarmee samenhangende toestroom van dagjesverkeer wordt er in een deel van de wijk het parkeertarief van €1,76 per uur gerekend. Betaald parkeren werd door veel respondenten genoemd als eventuele oplossing voor de parkeerproblematiek elders in de wijk. Tijdens de observatie viel op dat de parkeerplaatsen in de wijk waar betaald moest worden veelal leeg waren, tegenover volle parkeerplaatsen elders in de wijk. In figuur 14 staat een voorbeeld van een parkeerplaats waar betaald parkeren geldt. Het beleid rondom de zogenaamde carportwoningen met de ondergrondse parkeerplaatsen is door de gemeente aangepakt. Waar de laatste jaren deze woningen zijn opgekocht en de parkeerplaatsen werden geprivatiseerd en/of uitgebaat is het nu niet meer toegestaan om de carports dicht te bouwen om zo wel de parkeerplaatsen te behouden en de parkeerdruk te verlichten, zo staat in het bestemmingsplan Oosterflank van de Gemeente Rotterdam (2007).

4.2.7. Autovriendelijkheid

De wijk Oosterflank is zo op het eerste ogenblik een weinig autovriendelijke wijk. Haar inrichting en ontsluiting is voor een groot deel goed samengesmolten met een bereikbaar openbaar vervoersnetwerk. Het feit dat er zoveel ruimte is gereserveerd voor parkeerplekken, ten koste van andere voorzieningen is vooral te danken aan de hoge woningdichtheid. Het lijkt daarmee weliswaar alsof er veel ruimte voor auto's gereserveerd is maar gezien het aantal huishoudens en woningen op kleine afstand van elkaar valt dit naar ratio tegen. Op veel plekken in de wijk ervaren bewoners een parkeerplaatsentekort en met de toestroom van dagjesmensen is er vooral in het noordelijke deel meer behoefte aan betaald parkeren en het afgeven van parkeervergunningen. De verder meer krappe opzet van het stratenstelsel en de doolhof structuur vol eenrichtingswegen en doodlopende wegen nodigt niet uit tot het overmatig gebruiken van de auto. In vergelijking met de andere wijken zou Oosterflank vanwege haar toch wel grote aanbod aan parkeervoorzieningen en de relatief veel ruimte voor de auto als matig autovriendelijk gecategoriseerd kunnen worden. Autovriendelijker dan de Wolfskuil in Nijmegen maar minder autovriendelijk dan Oosterflank in Zwolle.



Figuur 13: Carportwoningen in Oosterflank (eigen bron).



Figuur 14: Parkeerplaats voor betaald parkeren (eigen bron).

4.2.8. Opmerkingen wijkbewoners

Naast de observatie is er ook nog nuttige kwantitatieve data uit de leefplekmeter gekomen. Tijdens de enquête konden respondenten aangeven wat er precies wel of niet goed ging met betrekking tot die vraag. Zo konden respondenten bij de vraag "Welk cijfer geeft u het verkeer en parkeren in de

wijk?” nog extra opmerkingen maken over punten waarover zij tevreden zijn, of juist niet. Nuttig om te melden dat zeker niet bij iedere respondent is doorgevraagd, en ook is niet altijd alles genoteerd. Desondanks geven de opmerkingen die zijn gegeven en genoteerd een beeld van wat er speelt in de wijk. In de tabel is een kort overzicht gegeven van de opmerkingen van bewoners met betrekking tot het verkeer, parkeren en de inrichting van de wijk. Verzameld en geturfd vanuit de Leefplekmeter (2021).

Wat gaat minder goed?	Aantal maal aangegeven
Te weinig parkeerplekken	8
Betaald parkeren invoeren	6
Onveilige verkeerssituatie	4
Te kleine parkeerplekken	4
Te smalle wegen	4
Wildparkeren	2

Tabel 3: Opmerkingen wijkbewoners Oosterflank.

4.2.9. Demografische gegevens

In totaal zijn er in dit onderzoek in Oosterflank 49 respondenten die de Leefplekmeter en de SQUASH lijst hebben ingevuld. Iedere bewoner van de wijk kwam in aanmerking om te participeren in de enquête en zo zijn er in alle hoeken van de wijk respondenten gevonden. Er is geprobeerd om met deze respondenten een zo goed mogelijke afspiegeling te vormen voor de totale demografische samenstelling van de wijk. In de tabel hieronder zijn de demografische gegevens van de respondenten onder elkaar gezet.

Geslacht		Etniciteit	
Man	47 %	Geen migratieachtergrond	78 %
Vrouw	53 %	Westerse migratieachtergrond	16 %
		Niet-Westerse migratieachtergrond	6 %

Leeftijd

29 jaar of jonger	15 %
30-39 jaar	8 %
40-49 jaar	19 %
50-59 jaar	21 %
60 jaar of ouder	37 %

Samenstelling huishouden

Alleenwonend
Eenpersoonshuishouden met kinderen
Tweepersoonshuishouden met kinderen
Overig

Hoogst voltooide opleiding

Basisonderwijs	4 %
VMBO, MBO 1	19 %
Laagopgeleid	23 %
MBO 2, 3, 4	24 %
HAVO, VWO	14 %
Middelbaar opgeleid	38 %
HBO, WO	39 %
Hoogopgeleid	39 %

Inspanning beroep

Licht inspannend werk	51 %
Inspannend werk	8 %
n.v.t.	41 %
Autobezit	
Wel	71 %
Niet	29 %

Dagen per week 30 minuten beweging

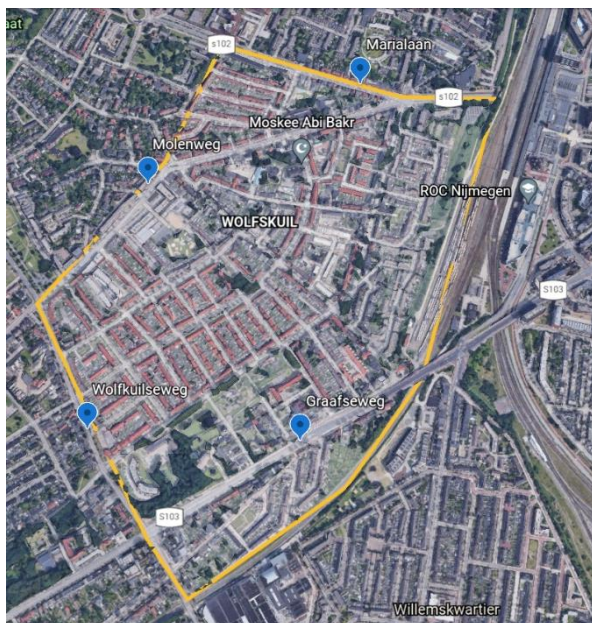
0	2 %
1	2 %
2	4 %
3	10 %
4	23 %
5	16 %
6	10 %
7	33 %

Tabel 4: Demografische gegevens respondenten Oosterflank.

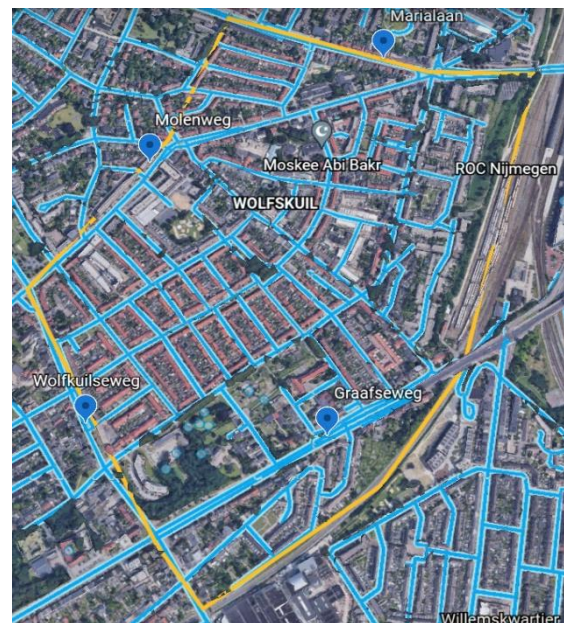
4.3. Wolfskuil

4.3.1. Begrenzing

De Wolfskuil is een oude volkswijk gelegen in het stadsdeel Oud-West in Nijmegen. Wolfskuil wordt begrensd door de Marialaan in het noorden, de Molenweg in het westen, de Wolfkuilseweg in het zuid-westen en de spoorlijn Tilburg-Nijmegen omgrensd de rest van de wijk. Zie ook figuur 15. De Graafseweg is een grote doorgaande weg die de kleine rozenbuurt afsnijdt van de rest van de wijk. De kuil in de naam refereert naar het feit dat de wijk ten opzichte van de oude stuwwal (de Graafseweg) in een kuil ligt. De totale oppervlakte van de wijk is 76 ha en in de wijk bevinden zich 2790 woningen. Er wonen 6405 inwoners in de wijk Wolfskuil. Hoewel de inkomenssituatie en de sociaaleconomische status er volgens wijkprofessionals op vooruit is gegaan blijft armoede een kernprobleem en blijft de wijk kwetsbaar. Vergeleken met andere wijken binnen Nijmegen kent Wolfskuil een relatief hoog percentage laagopgeleiden, 31% versus 23% in Nijmegen, en uitkeringsgerechtigden, 11% versus 7% (Gemeente Nijmegen, 2019). De afgelopen jaren hebben de wijk en haar inwoners een positieve ontwikkeling doorgemaakt waardoor de wijk niet langer meer wordt beschouwd als achterstandswijk van Nijmegen. Ook leefbarometer.nl kwalificeert de leefbaarheid in de wijk als een ruim voldoende.



Figuur 15: Locatie en begrenzing van de wijk Wolfskuil (Google Earth, 2021).



Figuur 16: Stratenstelsel en wijkopzet van de wijk Wolfskuil (Google Earth, 2021).

4.3.2. Ontstaansgeschiedenis

De Wolfskuil is één van de eerste grote stadsuitbreidingen van de stad Nijmegen, in gang gezet na het neerhalen van de oude stadwallen. De ontwikkeling en bouw van het noordoostelijke deel van de wijk, boven de Nieuwe Nonnendaalseweg is gestart in de jaren 10 en 20 van de twintigste eeuw. De rest van de wijk, ten zuiden van de Nieuwe Nonnendaalseweg is direct na de Tweede Wereldoorlog gebouwd. Het noordoostelijk deel van de wijk is in dezelfde periode gerenoveerd. Ten tijde van de constructie van de wijk Wolfskuil in de jaren 10 tot en met 50 van de vorige eeuw werd binnen de ruimtelijke ordening nog niet zo zeer rekening gehouden met de auto als centrale punt van het

huishouden, in tegenstelling met bijvoorbeeld de planmakers van de jaren 80. Dit is ook terug te vinden in het feit dat van oorsprong geen enkel huis in de wijk een parkeerplek op eigen terrein te handen kreeg.

4.3.3. Wijkopzet

Een van de typerende punten van de stedenbouwkundige opzet zijn de karakteristieke lanen in de wijk. De grote lanen volgen de structuur van de oude veldwegen en haar zijtakken mondden uit in kleinere woonstraten en pleinen. De openbare ruimte kenmerkt zich door bovengenoemde opzet waarbij er vrijwel geen doodlopende straten zijn, maar daarmee wel een uitgebreid stelsel van éénrichtingswegen. In Figuur 16 kan men goed zien hoe het stratenstelsel van de wijk is opgebouwd en is de laanstructuur meteen duidelijk te zien. Deze opzet van de wijk en het gebrek aan ruimte voor de auto heeft tot gevolg dat er tot op de dag van vandaag respondenten aangeven dat er simpelweg te veel auto's in de wijk zijn, en er daardoor drukte op straat ontstaat en er veel wordt wildgeparkeerd. Wellicht ook de reden dat bewoners van de Wolfskuil hun wijk slechter beoordelen op het gebied van wandelen en fietsen dan de bewoners van Holtenbroek IV en Oosterflank. De nabijheid van buslijnen en het centraal station van Nijmegen zorgen er wel voor dat de wijk een ruim voldoende scoort op het gebied van kwaliteit van het openbaar vervoer.

4.3.4. Dichtheid

De wijk wordt getypeerd door laagbouw welke dusdanig dicht op elkaar is geplaatst dat de bebouwingsdichtheid relatief hoog is. Met een woningdichtheid van 36.7 woningen per hectare heeft de wijk een relatief hoge dichtheid vergeleken met andere Nijmeegse wijken. De woningdichtheid van Wolfskuil is hoger dan die van Holtenbroek in Zwolle maar lager dan de wijk Oosterflank in Rotterdam. Bijna driekwart van de woningen in de wijk wordt gekenmerkt door laagbouw, bestaande uit minder dan drie verdiepingen. Het grotendeel van de woningen is aaneengesloten en valt in de categorie rijtjeshuizen. Zoals eerder beschreven leidt deze relatief hoge dichtheid tot problemen rondom verkeer en parkeren en kan het indirect ook bijdragen aan de wandel- en fietservaringen van bewoners.

4.3.5. Ontmoediging

Vanuit de stedenbouwkundige opzet van de wijk bestaat er al relatief weinig ruimte voor de auto. Dit is alleen al te zien aan de smalle straten tussen de woonblokken, straten die tegenwoordig alleen geschikt zijn voor eenrichtingswegen, zoals te zien in figuur 17. Naast enkele grotere ontsluitingswegen als de Nieuwe Nonnendaalseweg, de Floraweg en de Koninginnelaan bestaat de rest van de wijk voornamelijk uit eenrichtingswegen. De bouw van de straten is net als de wijk nog redelijk authentiek en bestaat daarmee vooral uit losse stenen met daarbij veel drempels om het verkeer af te remmen. Hoewel het stratenstelsel wel uit rechte wegen bestaat zijn er veel drempels, versmallingen en obstakels. Desondanks geven meerdere bewoners in de wijk aan dat het verkeer vaak als onveilig wordt gezien. Een bewoonster uit de Distelstraat stelde "De gemeente zou nodig een drempel in de straat hier moeten zetten. De straat nodigt nu uit tot hard rijden, iets wat ook veel gebeurt en waardoor de veiligheid van bewoners en vooral kinderen in het gedrang komt." Maar zelfs drempels blijken niet altijd genoeg om automobilisten ervan te weerhouden om te hard te rijden. Een andere bewoner van de Anjelierstraat in Noordoost Wolfskuil gaf aan dat de verkeersveiligheid in hun straat tekortkwam. Veel automobilisten rijden met harde snelheid van drempel naar drempel en creëren daarbij een onveilige omgeving voor bijvoorbeeld de op straat spelende buurtkinderen.

4.3.6. Parkeerfaciliteiten

Parkeren gebeurt meestal op straat, vooral in de kenmerkende lanen met aangrenzende woonblokken is er ook geen andere mogelijkheid. De woonblokken zijn vrijwel allemaal voorzien van een royale voortuin die volgens de bewoners zorgen voor een 'sociale voortuinencultuur', een plek voor sociaal contact en ontmoeting. Door het gemeentelijk toekennen van de bestemming 'tuin' aan een bepaald stuk grond is het daarmee verboden om te parkeren op deze grond, ofwel verbouwing tot parkeerplaats, dit omwille van het ruimtelijk beeld (Gemeente Nijmegen, 2015). Het feit dat de auto op straat geparkeerd moet worden, ook nog parallel aan de wegen, zorgt ervoor dat er relatief weinig parkeerplekken per wooneenheid is. In onderstaande figuur 18 ziet men een typerende parkeersituatie in de Wolfskuil met aan de rechterkant het parkeren op straat en aan de linkerkant een volledig op de stoep geparkeerde auto. In Wolfskuil kan men gratis parkeren terwijl overal rondom de wijk betaald parkeren is ingesteld door de gemeente Nijmegen. Mede hierdoor en door de gunstige ligging vlak bij het centrum wordt er in de wijk gemiddeld meer geparkeerd dan elders, voornamelijk ook door niet-bewoners. Zowel wijkprofessionals van de gemeente Nijmegen als inwoners omschrijven dan ook dat de parkeerdruk in de wijk hoog is en dat er wel degelijk parkeeroverlast ervaren wordt. (Gemeente Nijmegen, 2017). Respondenten in de wijk bevestigden dit, bijna een op de drie geënquêteerde bewoners gaf aan dat er te weinig parkeerplekken zijn in de wijk, ruimt achttien mensen. Betaald parkeren werd door slechts een deel van de bewoners als oplossing gezien voor de parkeerproblematiek. Anderen vermeldden juist expliciet de wens om geen betaald parkeren in te voeren, een invalshoek die veel bijstand ontvangt te zien aan het aantal posters in de wijk.

4.3.7. Autovriendelijkheid

De Wolfskuil is op voorhand de wijk waar relatief gezien de meeste wijkbewoners aangaven ontevreden te zijn met het verkeer en het parkeren. Zij gaven de wijk gemiddeld veruit het laagste cijfer van de onderzochte wijken. Ditzelfde geldt ook voor het wandelen en fietsen in de wijk. Daar tegenover scoort de wijk hoger op het openbaar vervoer dan de autovriendelijke wijk Holtenbroek IV. Ook vanuit stedenbouwkundige opzet is er in de ontwikkeling van de wijk weinig rekening gehouden met auto als standaard bezit van bijna ieder huishouden. Dit schept enerzijds het beeld van een wijk waar auto's dan ook minder plek hebben wat zowel de beweegvriendelijkheid als het straatbeeld in de wijk ten goede komt. De realiteit is echter dat deze auto's toch met grote overmaat aanwezig zijn in de wijk en dat de wijk hiervoor niet goed is ingericht. Wijkbewoners vermeldten drukte op en langs de straten en stoepen, onveilige situaties, veel te weinig parkeerplekken en wildparkeren. Ook de observaties bevestigden deze opmerkingen. Wolfskuil kan daarmee ten opzichte van de twee voorgaande wijken Holtenbroek IV en Oosterflank worden gecategoriseerd als de minst autovriendelijke wijk.



Figuur 17: Een typerende smalle eenrichtingsweg (eigen bron).



Figuur 18: Parkeerdrukke in de wijk: Wildparkeren en parkeren op straat (eigen bron).

4.3.8. Opmerkingen wijkbewoners

Naast de observatie is er ook nog nuttige kwantitatieve data uit de leefplekmeter gekomen. Tijdens de enquête konden respondenten aangeven wat er precies wel of niet goed ging met betrekking tot die vraag. Zo konden respondenten bij de vraag “Welk cijfer geeft u het verkeer en parkeren in de wijk?” nog extra opmerkingen maken over punten waarover zij tevreden zijn, of juist niet. Nuttig om te melden dat zeker niet bij iedere respondent is doorgevraagd, en ook is niet altijd alles genoteerd. Desondanks geven de opmerkingen die zijn gegeven en genoteerd een beeld van wat er speelt in de wijk. In de tabel is een kort overzicht gegeven van de opmerkingen van bewoners met betrekking tot het verkeer, parkeren en de inrichting van de wijk. Verzameld en geturfd vanuit de Leefplekmeter (2021).

Wat gaat minder goed?	Aantal keer aangegeven
Te weinig parkeerplekken	18
Te veel auto's in de wijk	7
Wildparkeren	6
Smalle wegen en stoepen	5
Onveilige verkeerssituatie	5
Drukke	3

Tabel 5: Opmerkingen wijkbewoners Wolfskuil.

4.3.9. Demografische gegevens

In totaal zijn er in dit onderzoek in Wolfskuil 57 respondenten die de Leefplekmeter en de SQUASH lijst hebben ingevuld. Iedere bewoner van de wijk kwam in aanmerking om te participeren in de enquête en zo zijn er in alle hoeken van de wijk respondenten gevonden. Er is geprobeerd om met deze respondenten een zo goed mogelijke afspiegeling te vormen voor de totale demografische samenstelling van de wijk. In de tabel hieronder zijn de demografische gegevens van de respondenten onder elkaar gezet.

Geslacht		Etniciteit	
Man	39 %	Geen migratieachtergrond	96.5 %
Vrouw	61 %	Westerse migratieachtergrond	0 %
		Niet-Westerse migratieachtergrond	1.8 %
Leeftijd		Samenstelling huishouden	
29 jaar of jonger	21.4 %	Alleenwonend	
30-39 jaar	21.4 %	Eenpersoonshuishouden met kinderen	
40-49 jaar	12.5 %	Tweepersoonshuishouden met kinderen	
50-59 jaar	23.3 %	Overig	
60 jaar of ouder	21.4 %		
Hoogst voltooide opleiding		Inspanning beroep	
Basisonderwijs	8.8 %	Licht inspannend werk	45 %
VMBO, MBO 1	15.8 %	Inspannend werk	18 %
Laagopgeleid	24.6 %	n.v.t.	37 %
MBO 2, 3, 4	12.3 %		
HAVO, VWO	8.8 %	Autobezit	
Middelbaar opgeleid	21.1 %	Wel	72 %
HBO, WO	54.4 %	Niet	28 %
Hoogopgeleid	54.4 %		

**Dagen per week 30 minuten
beweging**

1	3.5 %
2	17.5 %
3	12.3 %
4	7 %
5	10.5 %
6	7 %
7	42.2 %

Tabel 6: Demografische gegevens respondenten Wolfskuil.

4.4. Het beweeggedrag beschreven

Iets meer dan de helft van de Nederlanders voldoet aan de beweegrichtlijnen, waarbij vrouwen in het algemeen net minder bewegen dan mannen (RIVM, 2021). In dit onderzoek is ook gekeken naar het beweeggedrag van bewoners in de wijken. Ten eerste is er gevraagd hoe vaak respondenten in de week fietsen en wandelen, en hoeveel tijd zij dit gemiddeld doen, zie ook die 2 voor de complete vragenlijst. Ten tweede zijn ook andere (mogelijke) fysiek inspannende activiteiten gevraagd als tuinieren, klussen en het huishoudelijke werk. Als laatst zijn de (eventuele) sporten van de respondenten genoteerd, met hierbij wederom de duur en ook het niveau van inspanning. Al deze vragen rondom fysieke activiteit en sporten geven een goed beeld van het beweeggedrag van bewoners. De antwoorden zijn verzameld en gewogen waarna er een totaalplaatje ontstaat in de vorm van de beweegscore, een indicator van iemand beweeggedrag. Dit totaalplaatje zal tevens de tweede deelvraag beantwoorden en toelichten; *‘Wat is het beweeggedrag van mensen in deze wijken?’*. Niet alle output vanuit SPSS zal direct in dit resultatenhoofdstuk worden geïllustreerd, een verzameling van alle gebruikte gegevens is daarom te vinden in bijlage 3.

4.4.1. De invloed van demografische gegevens op het beweeggedrag

Individuele kenmerken hebben een grote invloed op de mate van fysieke activiteit van een persoon. Eén deel van de individuele kenmerken zijn de demografische gegevens. De beweegscore van respondenten kan worden vergeleken met de demografische gegevens om te zien of hiertussen relaties voorkomen. Doormiddel van een ONEWAY ANOVA-test in SPSS kunnen deze eventuele relaties geanalyseerd worden. Hiernaast worden in de ANOVA-toets ook de *‘descriptives’* en de *‘homogeneity of variance test’* aangevinkt. Zo wordt er per kenmerk gekeken hoe de totale beweegscores van elkaar verschillen binnen de groepen mensen, bijvoorbeeld tussen mannen en vrouwen. Er mag pas geconcludeerd worden dat er een significant verschil bestaat tussen deze groepen wanneer het significantieniveau onder de 0,05 is. Er wordt in deze resultaten nog gewerkt met de totale groep respondenten van alle drie de wijken samen, zo kunnen er binnen een respectievelijk grote groep eventuele verbanden naar voren komen.

Geslacht

Waar Nederlandse vrouwen binnen de nationale context minder vaak voldoen aan de Nederlandse beweegrichtlijnen, is het ook interessant om te kijken of hetzelfde verband ook in de lokale context van dit onderzoek standhoudt. Er hebben in totaal 88 vrouwen deelgenomen, tegenover 55 mannen. De vrouwen hebben hierbij een gemiddelde totale beweegscore van 22.33, en de mannen een gemiddelde totale beweegscore van 19.52. Het valt op dat hierbij de vrouwen een stuk hogere beweegscore hebben dan de groep mannen. De ANOVA-analyse resulteert in een significantieniveau van 0.309 en dit betekent dat er niet mag worden aangenomen dat er een significant verschil zit in de totale beweegscore van vrouwen en mannen. Ter verduidelijking staat een voorbeeld van de ANOVA-tabel uit SPSS in figuur 19 hieronder, deze tabel zal ook worden gebruikt om de analyses van de andere demografische kenmerken te interpreteren.

Geslacht	Gemiddelde beweegscore
Man	19.52
Vrouw	22.33

Tabel 7: Gemiddelde beweegscore per geslacht.

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	254,940	1	254,940	1,041	,309
Within Groups	34288,120	140	244,915		
Total	34543,060	141			

Figuur 19: ANOVA-tabel met het significantieniveau.

Leeftijd

Om te onderzoeken of er een relatie bestaat tussen de leeftijd en de beweegscore is de groep respondenten opgedeeld in vijf groepen met ongeveer gelijke grootte, afgebeeld in onderstaande tabel. In de tabel staan ook de gemiddelde beweegscore per groep. Opvallend is dat vooral de 'jongere' groep de laagste beweegscore heeft en de groep van 31 tot en met 42 jaar juist een uitzonderlijk hoge score heeft. Het significantieniveau is echter 0.835 en daarmee is er geen reden om aan te nemen dat de groepen

Leeftijd	Gemiddelde beweegscore
18 tot en met 30 jaar	18.95
31 tot en met 42 jaar	24.49
43 tot en met 54 jaar	22.13

55 tot en met 65 jaar	21.11
65 jaar of ouder	20.75

Tabel 8: Gemiddelde beweegscore per leeftijdscategorie.

Opleidingsniveau

In het theoretisch kader is beschreven dat de sociaaleconomische status van invloed kan zijn op de gezondheid van Nederlanders en de mate waarin zijn voldoen aan de beweegrichtlijnen. Mensen met een lage sociaaleconomische status bewegen in het algemeen minder vaak dan mensen met een hogere sociaaleconomische status. Eén onderdeel van de sociaaleconomische status en deze gegevens zijn ook verzameld van de respondenten, te zien in onderstaande tabel. Voornamelijk middelbaar opgeleide mensen wijken hiermee af van de andere groepen. Middelbaar opgeleid betekent dat de respondent een MBO 2, 3 of 4 als hoogst afgeronde opleiding heeft ingevuld. Het significantieniveau tussen deze groepen blijkt 0.148 waardoor ook het opleidingsniveau geen significant verschil laat zien in beweegscore.

Opleidingsniveau	Gemiddelde beweegscore
Laag	23.91
Middelbaar	17.19
Hoog	23.02

Tabel 9: Gemiddelde beweegscore per opleidingsniveau.

Type woning

71 respondenten gaven aan in een huurwoning te wonen en nogmaals 71 respondenten gaven aan een koopwoning te bezitten. Twee precies even grote groepen met elk een ander gemiddelde beweegscore. Mensen die een huurwoning bezitten hebben een gemiddeld lagere beweegscore. Uit de analyse blijkt ook dat het significantieniveau 0.45 is, en dus lager dan de drempelwaarde van 0.05. Er kan dus gezegd worden dat er een significant verschil tussen deze twee groepen bestaat in de totale beweegscore.

Woningtype	Gemiddelde beweegscore
Huurwoning	18.65
Koopwoning	23.90

Tabel 10: Gemiddelde beweegscore per woningtype.

Soort werk

Er is gevraagd of respondenten de intensiteit van hun werk zouden scharen onder licht inspannend werk of zwaar inspannend werk. Het zou kunnen dat de groep van zwaar inspannend werk een hogere beweegscore zou hebben vanwege de inspanning die zij al leveren binnen hun beroep. Andersom zou het net zo kunnen zijn dat deze groep naast hun werk dusdanig uitgeput is dat er juist weinig bewegen wordt. Uiteindelijk blijken de beweegscore van deze twee groepen niet ver van

elkaar af te liggen en is alleen de score van de groep mensen die, om welke reden dan ook, niet werken, wel beduidend minder. Uit de analyse toets komt een significantieniveau 0.136 waarmee niet mag worden aangenomen dat er een significant verschil bestaat tussen de verschillende groepen. Ook tussen het aantal uren werk en de totale beweegscore zit geen significant verschil.

Soort werk	Gemiddelde beweegscore
Licht inspannend werk	23.60
Zwaar inspannend werk	23.21
Niet van toepassing: geen school of werk	18.17

Tabel 11: Gemiddelde beweegscore per soort werk.

Conclusies ANOVA-toets demografische kenmerken

Na het toetsen en analyseren van alle demografische kenmerken met behulp van de ANOVA-toets zijn ver verschillende conclusies getrokken, met als belangrijkste:

- Er zijn weinig kenmerken waarbinnen er een significant verschil bestaat tussen de totale beweegscores van de verschillende groepen. Zo heeft geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en soort werk allemaal geen invloed op de totale beweegscore.
- Wat wel opvalt is het feit dat woningtype wel van significante invloed is op de beweegscore. Zo verschillen mensen met een koopwoning dusdanig in het beweeggedrag van mensen met een huurwoning. Waarbij mensen met een huurwoning veel minder bewegen.
- Uit verdere analyses in SPSS blijkt dat er geen significante verschillen in het beweeggedrag van groepen bestaat binnen de variabelen; migratieachtergrond, type huishouden, hondenbezit en situatie (zie bijlage 2).

4.4.2. Het voorspellen van de beweegscore

Nadat eerst is gekeken hoe de verschillende demografische kenmerken relateren aan de beweegscore, is het daarnaast mogelijk om vast te stellen of de beweegscore ook te voorspellen is aan de hand van deze demografische gegevens. Dit wordt gedaan doormiddel van een meervoudige regressieanalyse in SPSS waarin twee of meer verklarende variabelen worden gebruikt om de afhankelijke variabele te voorspellen of verklaren. In dit geval is de beweegscore de afhankelijke variabele en de verschillende demografische gegevens de verklarende variabelen. Er zijn zoveel mogelijk demografische verklarende variabelen meegenomen in de toets, het totaal bestaande uit; leeftijd, geslacht, situatie, opleidingsniveau, type woning, type huishouden migratieachtergrond en het soort werk.

De uitkomst van de analyse geeft eerst een model summary, weergegeven in onderstaand figuur 13. Bij een meervoudige regressieanalyse wordt gekeken naar de 'Adjusted R Square'. Deze waarde geeft aan hoeveel van de variantie in de afhankelijke variabele, het beweeggedrag, wordt verklaard door de verklarende demografische variabelen. In figuur 20 is te zien dat de Adjusted R Square 0.051 is

wat feitelijk betekent dat de verklarende variabelen tezamen 5,1% van de totale beweescore verklaren. Dit is geen groot deel van de variantie.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,318 ^a	,101	,051	15,22799

a. Predictors: (Constant), soort werk, geslacht, Type woning, Opleidingsniveau, Migratieachtergrond, type huishouden, Leeftijd

Figuur 20: De verklaringskracht van het model.

De ANOVA-tabel, het tweede blok van de analyse, toetst de significantie van het meervoudige regressiemodel. Onderstaande figuur 21 weergeeft de kans dat alle regressie coëfficiënten in werkelijkheid nul zijn waarmee de uitkomsten dus op toeval zouden leunen. In het geval van deze analyse is de significantie 0.057, dit is net buiten de 0.05 waardoor er waarschijnlijk geen significante verklarende variabelen zijn.

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3286,738	7	469,534	2,025	,057 ^b
	Residual	29218,339	126	231,892		
	Total	32505,076	133			

a. Dependent Variable: BEWEEGSCORE TOTAAL

b. Predictors: (Constant), soort werk, geslacht, Type woning, Opleidingsniveau, Migratieachtergrond, type huishouden, Leeftijd

Figuur 21: Significantieniveau van het model

Vervolgens kan er nog bekeken worden welke van de onafhankelijke variabelen precies verklarend zijn voor de beweescore, welke niet en in welke mate. Dit is te zien in het blok 'coefficients'. De tabel is hieronder weergegeven in figuur 22 en in de laatste kolom is de significantie te zien. Een onafhankelijke variabele is verklarend voor de beweescore wanneer deze een significantie heeft onder de 0.05. Te zien is dat alleen de het soort werk invloed heeft op de totale beweescore.

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	6,157	9,510		,519
	geslacht	5,178	2,784	,161	,065

Leeftijd	,156	,092	,182	1,710	,090
Opleidingsniveau	,000	,002	-,019	-,222	,825
Type woning	3,374	2,799	,108	1,205	,230
type huishouden	2,123	1,800	,115	1,180	,240
Migratieachtergrond	-2,648	1,897	-,122	-1,396	,165
soort werk	-3,571	1,716	-,209	-2,080	,040

a. Dependent Variable: BEWEEGSCORE TOTAAL

Figuur 22: Tabel per verklarende variabele.

4.2.3. Het beweeggedrag in de verschillende wijken

Het is van belang om per wijk goed in kaart te brengen wat er de gemiddelde beweegscore is en of er significante verschillen bestaan tussen de wijken. Op basis hiervan is wederom een ANOVA-toets gedaan om de wijkgegevens te analyseren. Voor deze test kan worden uitgevoerd moet gekeken worden of er voldaan wordt aan de daarvoor gestelde assumpties. In dit geval worden de assumpties niet geschonden dus kan de test plaatsvinden. Eerst zijn de gemiddelde beweegscores onder elkaar gezet, te zien in figuur 23. Wijk 1 is in dit geval Holtenbroek IV, wijk 2 Oosterflank en de Wolfskuil is wijk 3. Puur en alleen kijkend naar de gemiddelde beweegscore zien we dat Oosterflank hier het slechtst scoort met een gemiddelde beweegscore van 18.88. De wijk Holtenbroek IV komt hierna met 20.33 en veruit de hoogste gemiddelde beweegscores zijn die van de bewoners van Wolfskuil, met 23.05.

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	Minimum	Maximum
---	------	----------------	------------	----------------------------------	---------	---------

					Lower Bound	Upper Bound		
1	37	20,3311	14,45059	2,37566	15,5130	25,1491	,00	52,
2	49	18,8776	13,20729	1,88676	15,0840	22,6711	,00	49,
3	55	23,0455	16,70025	2,25186	18,5307	27,5602	,00	59,
Total	141	20,8848	14,98006	1,26155	18,3906	23,3789	,00	59,

Figuur 23: De verschillende wijken beschreven per gemiddelde.

De volgende stap van de analyse is kijken naar de ANOVA-tabel, te zien in figuur 24. Uit deze analyse blijkt de significantie tussen de groepen, ofwel wijken, niet significant omdat het significantieniveau groter is dan 0.05, namelijk 0.357. Dit betekent dat er niet mag worden aangenomen dat er een significant verschil in gemiddelde beweegscore zit tussen de wijken.

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	465,531	2	232,766	1,038	,357
Within Groups	30950,783	138	224,281		
Total	31416,315	140			

Figuur 24: Het significantieniveau tussen groepen.

Binnen iedere wijk zijn afzonderlijke ANOVA-analyses uitgevoerd op de demografische kenmerken van de wijk zoals geslacht, leeftijd en opleidingsniveau. Hoewel gemiddelde beweegscores hierbij wel verschilden is en in geen van de wijken een significante relatie vastgesteld. Hoogstwaarschijnlijk speelt hierbij mee dat er per wijk slechts een selectief aantal respondenten is gevonden waardoor de onderzochte populatiegroep al te klein is om conclusies aan te verbinden.

4.2.4. De rol van de auto

Om de laatste deelvraag te beantwoorden; *‘Wat is de invloed van het autogebruik op het beweeggedrag van inwoners?’*, is het zaak om dieper in te gaan op de rol van de auto in het leven van bewoners. Allereerst zal hierbij gekeken worden naar de beschikking van transportmiddelen met een korte toelichting op het fietsbezit, maar met de focus op het autobezit. Hierna zal er worden ingegaan op het autogebruik. Zowel autobezit als autogebruik zullen geanalyseerd worden in SPSS met betrekking tot de beweegscore van respondenten.

Fietsbezit

Het bezitten van een auto of fiets, of het beschikbaar hebben van een auto en fiets, heeft een sterke invloed op de mate van lichamelijke activiteit (Zapata-Diomedes et al., 2017). Het is dus belangrijk om te kijken hoeveel en wat voor mensen er in het bezit zijn van een auto of fiets. Ondanks dat vrijwel iedere respondent in het bezit van een fiets is, zegt dit nog niets over de mate waarin deze fiets daadwerkelijk gebruikt wordt. Hoewel het overwegend deel van de respondenten aangaf de fiets op wekelijks basis te gebruiken, bleken er ook individuele gevallen wel in het bezit te zijn van een fiets, zonder deze daadwerkelijk te gebruiken. Zo gaf een vrouwelijke respondent van middelbare leeftijd

aan dat; de fiets al maanden ongebruikt in de schuur ligt en iedere rit, hoe kort ook, nu met de auto werd afgelegd vanuit het oogpunt van gemak. Een andere oudere respondent gaf toe dat zijn fysieke gezondheid hem niet meer in staat stelde om nog op de fiets te stappen.

Vrijwel iedereen is dus in het bezit van een fiets, onverschillig welke wijk. Het bezitten van een fiets blijkt ook significante invloed te hebben op het beweeggedrag, dit is geanalyseerd in SPSS. Met een significantieniveau van 0.000 is er een zeer sterk verschil in beweegscore tussen de groep fietseigenaren en de groep die niet in het bezit is van een fiets.

Autobezit

Wellicht vanzelfsprekend te noemen, maar de belangrijkste beïnvloedende factor voor het autogebruik is het autobezit. En het bezit heeft invloed op de mate van lichamelijke activiteit. Net als het percentage fietsbezitters verschilt ook het percentage autobezitters niet veel van elkaar tussen de verschillende wijken. In Holtenbroek IV gaf 76 % van de respondenten aan in het bezit te zijn van een auto. In Oosterflank en Wolfskuil waren dit respectievelijk 71 % en 72 %. Hoewel het geen veel groter percentage betreft, en de steekproef binnen deze wijk minder uitgebreid was dan in de anderen, telt uiteindelijk Holtenbroek IV de meeste autobezitters. En dit valt goed in één lijn met de eerdere conclusies die zijn getrokken over rangorde van autovriendelijkheid. Waar Holtenbroek IV het meest autovriendelijk is, heeft ook het grootste percentage bewoners hier inderdaad een auto. Dit verschil zou daarmee verklaard kunnen worden door de hoeveelheid ruimte dat wordt gegeven aan de auto binnen de wijk. De ontevredenheid jegens het openbaar vervoersnetwerk zou nog een reden kunnen zijn waardoor er in Holtenbroek IV meer autobezitters zijn.

De gemiddelde beweegscore voor de groep autobezitters verschilt wel degelijk van die van niet-autobezitters, zie onderstaande tabel 12. Mensen die niet in het bezit zijn van een auto hebben een gemiddeld hogere beweegscore dan mensen die wel in het bezit zijn van een auto. Dit zou verklaard kunnen worden doordat mensen zonder auto automatisch meer gebruik maken van actief transport waardoor hun gemiddelde beweegscore ook omhooggaat. Met behulp van een ANOVA test is gekeken of er een significant verschil bestaat in het beweeggedrag tussen de autobezitters en niet-autobezitters. Hieruit kwam een significantieniveau van 0.582 waaruit opgemaakt mag worden dat dit verschil niet significant is. Er mag dus niet worden aangenomen dat er een werkelijk significant verschil zit tussen de groepen autobezitters en niet-autobezitters in hun gemiddelde beweegscore.

In het bezit van een auto	Gemiddelde beweegscore
Ja	20.93
Nee	22.46

Tabel 12: Gemiddelde beweegscore per autobezit.

Ook op wijkniveau zijn de verschillen in beweegscores betreft autobezit getoetst. In Holtenbroek IV en in Oosterflank blijken autobezitters gemiddeld gezien een langere beweegscore te hebben dan die van niet-autobezitters, dit loopt gelijk aan de totale populatie en zoals je dit zou kunnen verwachten op basis van eerder onderzoek. Echter is Wolfskuil hierbij een uitzondering waar autobezitters juist een hogere beweegscore hebben dan niet-autobezitters.

In het bezit van een auto	Gemiddelde beweegscore Holtenbroek IV	Gemiddelde beweegscore Oosterflank	Gemiddelde beweegscore Nijmegen
Ja	19.56	18.24	23.99
Nee	22.72	20.64	20.53

Tabel 13: Gemiddelde beweegscore per autobezit vergeleken tussen de wijken.

Autogebruik

Het autobezit is een eerste indicator voor het autogebruik. Maar net als met de respondent die haar fiets altijd in de schuur had staan betekent het autobezit niet meteen dat de auto gebruikt hoeft te worden, daarom is het van belang om het autogebruik te onderzoeken en beschrijven. In de onderstaande tabel is het autogebruik onderverdeeld in de gemiddelde hoeveelheid autogebruik in keren per week, en in het gemiddeld aantal minuten autogebruik per keer. Opvallend is dat er in de Wolfskuil, de minst autovriendelijke wijk, ook het minst vaak elke dag de auto wordt gepakt. Ook zijn de ritten die inwoners van de Wolfskuil maken gemiddeld het kortst.

Autogebruik	Holtenbroek IV	Oosterflank	Wolfskuil
Hoeveelheid			
Elke dag	24 %	26 %	18 %
1 – 2 keer per week	24 %	10 %	25 %
3 – 4 keer per week	14 %	29 %	11 %
5 – 6 keer per week	14 %	6 %	19 %
In minuten			
Korter dan 20 minuten	30 %	35 %	40 %
20 tot 40 minuten	30 %	29 %	16 %
Meer dan 40 minuten	16 %	10 %	19 %

Tabel 14: Autogebruik in hoeveelheid en duur per wijk.

Net als dat eerder bij de demografische kenmerken gebeurd is, kan ook het autogebruik met behulp van een ONEWAY ANOVA-toets worden gelinkt aan de beweegscores om zo eventuele relaties te onderstrepen. De beweegscore van respondenten wordt hierbij vergeleken met de hoeveelheid en de duur van het autogebruik. Eerst is hieronder in een tabel beschreven wat de gemiddelde beweegscore is per groep autogebruikers. Daarna is er getoetst op het significantieniveau van de relatie, de uitkomst is te zien in figuur 25. Binnen de hoeveelheid autogebruik is er wel degelijk een significant verschil tussen groepen, zo blijkt uit de SPSS-analyse. Het significantieniveau is 0.041 en daarmee kleiner dan 0.05. Dat betekent dat de hoeveelheid autogebruik invloed heeft op de beweegscore van mensen. De gemiddelde beweegscore van respondenten die de auto elke dag gebruiken is opvallend laag vergeleken met de andere groepen. Toch valt ook op dat mensen die de auto 5 tot 6 keer per week gebruiken een vrij hoge score hebben, integendeel tot de mensen die de

auto 3 tot 4 keer gebruiken. Dit betekent dat de hoeveelheid autogebruik wel degelijk invloed heeft op de beweegscore, maar dat meer autogebruik daarmee niet per se leidt tot een lagere beweegscore. Er is simpelweg een groot verschil in beweegscore tussen de verschillende groepen.

Autogebruik in hoeveelheid	Gemiddelde beweegscore
1 tot 2 keer per week	25.65
3 tot 4 keer per week	18.39
5 tot 6 keer per week	24.77
Elke dag	16.47

Tabel 15: Gemiddelde beweegscore per hoeveelheid autogebruik.

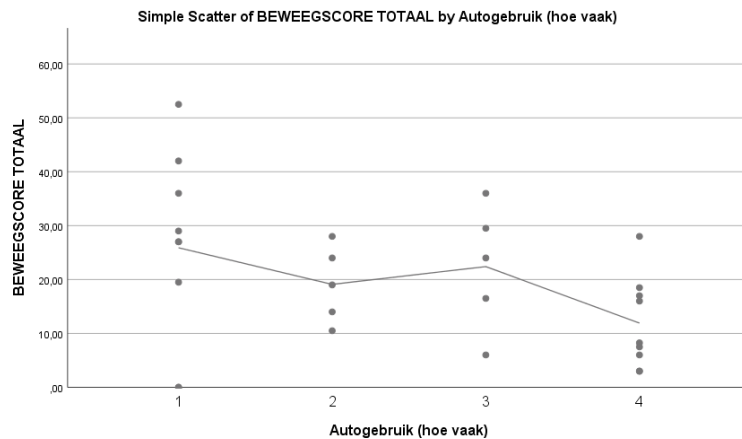
ANOVA					
BEWEEGSCORE TOTAAL					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1683,642	3	561,214	2,858	,041
Within Groups	19438,403	99	196,348		
Total	21122,045	102			

Figuur 25: Het significantieniveau tussen groepen autogebruikers.

Er is ook gekeken of de verschillende variabelen gerelateerd aan het autogebruik en autobezit de beweegscore van een persoon op enige wijze kunnen voorspellen. Hiervoor is er een meervoudige regressieanalyse gedaan in SPSS waarbij de verklarende variabelen autobezit, duur autogebruik en hoeveelheid autogebruik worden gebruikt om de afhankelijke variabele, de beweegscore, te voorspellen. Uit deze analyse kwam naar voren dat deze verklarende variabelen geen enkele voorspellende waarde hebben betreft het beweeggedrag van mensen.

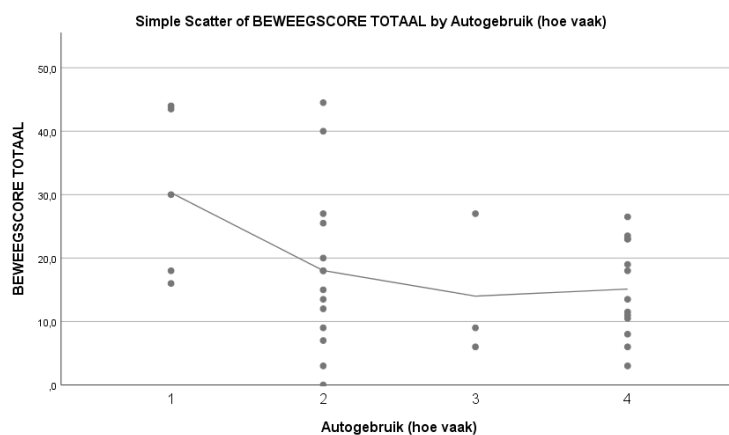
Autogebruik per wijk

Per wijk is gekeken of er een relatie bestaat tussen de hoeveelheid autogebruik en de beweegscore van mensen. Deze relatie is geïllustreerd middels een 'scatterplot'. In figuur 26 is de scatterplot van Holtenbroek IV te zien waarbij er duidelijk een verband te zien is tussen de beweegscore en het autogebruik. Kolom 1 gebruiken de auto 1 tot 2 keer per week en dit loopt op tot kolom 4, waarbij de auto elke dag wordt gebruikt. De gemiddeld dalende lijn toont aan dat mensen die niet elke dag de auto gebruiken gemiddeld een hogere beweegscore hebben dan mensen die elke dag de auto gebruiken.



Figuur 26: Scatterplot beweegscore en autogebruik; Holtenbroek IV.

In de wijk Oosterflank is ongeveer eenzelfde verband te zien, zoals afgebeeld in figuur 27. Ook hier geldt dat meer autogebruik gemiddeld gezien leidt tot een lagere beweegscore. Net als met het autobezit wijkt Wolfskuil ook met het autogebruik af van de andere wijken. Hier is namelijk geen zichtbaar lineair verband te zien en blijft de wijk gelijk.



Figuur 27: Scatterplot beweegscore en autogebruik; Oosterflank.

De meest autovriendelijke wijken Holtenbroek IV en Oosterflank bestaat er dus een verband tussen de gemiddelde hoeveelheid autorijden en de gemiddelde beweegscore. In de minder autovriendelijke wijk Wolfskuil is dit verband niet te zien. Dit verschil tussen de wijken zou verklaard kunnen worden door verschillende factoren maar dus ook door de factor autovriendelijkheid van de wijk. Verder onderzoek zal nodig zijn om dit te bevestigen.

In dit resultatenhoofdstuk is alles samen gekomen. Literatuuronderzoek, observaties, kwalitatieve data en kwantitatieve data hebben allemaal geleidt tot bovenstaande resultaten die in het licht van het theoretisch kader verder zijn uitgesplitst. In het volgende hoofdstuk zullen er conclusies worden getrokken waarbij ook de hoofd- en deelvragen beantwoordt worden.

Hoofdstuk 5 Conclusie, reflectie en aanbevelingen

5.1. Conclusie

Dit onderzoek richtte zich op het bijdragen aan kennis over de relatie tussen wijkenmerken, autogebruik en beweging. Hierbij is onderzocht hoe de wijken zijn ingericht met de nadruk op de rol van de auto, hoe het autogebruik binnen deze wijken is en hoe mensen bewegen binnen deze wijken. Dit is onderzocht vanuit een multiple-casestudy in de wijken Holtenbroek IV in Zwolle, Oosterflank in Rotterdam en Wolfskuil in Nijmegen, op basis van het theoretisch concept van autogebruik en beweging. De hoofdvraag die hierbij centraal stond luidt: *'In welke mate heeft de inrichting van de wijk een invloed op het autogebruik en het daaruit voortvloeiende beweeggedrag van haar inwoners?'* Met behulp van drie deelvragen kan er nu een antwoord worden gegeven op deze hoofdvraag.

Autovriendelijkheid is een begrip wat in dit onderzoek geoperationaliseerd is met behulp van bewezen relaties tussen wijkenmerken en autogebruik. Kenmerken waarvan in eerder onderzoek is geconcludeerd dat zij invloed hebben op het autogebruik zijn in dit onderzoek de basis van de variabelen die de mate van autovriendelijkheid bepalen. Dit zijn kenmerken als woningdichtheid, parkeerfaciliteiten, ontmoediging van de auto en de wijkopzet. Het literatuuronderzoek naar, en de verschillende observaties in de geanalyseerde wijken waren de basis voor het toekennen van een mate van autovriendelijkheid. Aan de hand van deze secundaire gegevens is de hypothese opgesteld dat Holtenbroek IV de meest autovriendelijke wijk zou zijn, gevolgd door Oosterflank, met Wolfskuil als minst autovriendelijke wijk. Met het verzamelen van de primaire data doormiddel van respondenten ter plekke en het observeren van de wijken kan gesteld worden dat de gevonden resultaten de gestelde hypothese bevestigen.

Kijkend naar de ruimtelijke opzet van de wijken is het duidelijk dat zowel Holtenbroek IV als Oosterflank ten minste in dele zijn ontworpen rondom de auto, en dat dit gegeven minder van invloed is geweest op de ontwikkeling van de wijk Wolfskuil. Uiteindelijk voldoet Holtenbroek IV het meest aan de criteria van een autovriendelijke wijk, er is een overvloed aan wegoppervlak, parkeerplaatsen en de ruimte voor fietsers en wandelaars staat niet op de eerste plek. Ook is de woningdichtheid het laagst en is veel van de ruimte – die bijvoorbeeld in Oosterflank of Wolfskuil afwezig is – in Holtenbroek IV aan de auto is gegeven. In Holtenbroek zijn de wegen verreweg het breedst, wat past bij de veel ruimere opzet van de wijk. De wijk blijkt uiteindelijk ook het grootste percentage autobezitters te hebben. Oosterflank in Rotterdam is ook autovriendelijk te noemen maar in mindere mate dan Holtenbroek IV en de wijk Wolfskuil is daarentegen het minst autovriendelijk. Uit de observatie is gebleken dat de straten in Wolfskuil een stuk smaller zijn en daarmee ook de basis vormen voor een stelsel van eenrichtingswegen dat de wijk typeert. In de Wolfskuil kan vrijwel op geen enkele plaats op eigen terrein geparkeerd worden, dit geldt tenminste voor de oudere woningen in de wijk. Parkeren gebeurt hier dan ook op straat, veelal parallel aan de wegen. Er is in mindere mate rekening gehouden met de auto in de vorm van parkeerhoven en parkeergarages. Deze ruimtelijke belangen stonden wel centraal bij het realiseren van de wijken Oosterflank en Holtenbroek IV. Bewoners uit de Wolfskuil gaven hun wijk het laagste cijfer voor de verkeer en parkeer situatie in hun wijk. Ook werd er veelvuldig opgemerkt dat er te weinig parkeerplekken in de wijk zijn en auto's daardoor op onbedoelde plekken geparkeerd worden, iets waardoor zowel de verkeersveiligheid als de doorstroming in het gedrang komt.

Wat geleerd kan worden van de Wolfskuil is dat een wijk minder ingericht op het faciliteren van auto's zeker niet hoeft te leiden tot een daadwerkelijk lager aantal auto's in de wijk. Het is een voorbeeld dat de auto ondanks de schaarse ruimte prominent in de wijk aanwezig is, omdat

bewoners hem veelal nodig hebben, om welke persoonlijke reden dan ook. Veel bewoners gaven aan dat er nu te weinig parkeerplek is. Het terugdringen van parkeerplaatsen zou in de Wolfskuil dus alleen maar leiden tot nog meer schaarste aan parkeerplekken, en nog meer ontevreden bewoners.

Op basis van de bestaande theorieën over de relatie tussen het autogebruik en wijkenmerken kan de Wolfskuil inderdaad gecategoriseerd worden als niet autovriendelijk. Zo is de woningdichtheid er relatief groot en de parkeerruimte voor auto's schaars. Dat de wijk daarmee automatisch beweegvriendelijk is, kon in dit onderzoek niet significant worden vastgesteld maar wel is gebleken dat bewoners in de Wolfskuil gemiddeld meer bewegen dan bewoners van de andere wijken.

Bestaand onderzoek liet zien dat niet de hierboven beschreven wijkenmerken, maar vooral individuele kenmerken invloed hebben op het beweeggedrag. Onder de individuele kenmerken vallen de persoonskenmerken, demografische gegevens en de beschikbaarheid van transportmiddelen. Dit zijn de kenmerken die bijvoorbeeld ook bepalen of iemand kan worden toegerekend tot de groep met een lage sociaaleconomische status. Het RIVM doet jaarlijks onderzoek naar het beweeggedrag van bewoners en hieruit worden verschillen duidelijk binnen demografische kenmerken als geslacht, opleiding, en leeftijd. Zo bewegen mannen gemiddeld meer en neemt met de hoogte van de opleiding ook de mate van fysieke activiteit toe. Deze demografische kenmerken zijn in dit onderzoek binnen de onderzoekspopulatie geanalyseerd op verschillen, maar tussen geen van de kenmerken zat een significant verschil. Dit zou te maken kunnen hebben met de geringe onderzoekspopulatie of de niet altijd normaal verdeelde groepen binnen de kenmerken. Ook binnen de demografische gegevens 'soort werk', 'migratieachtergrond', 'situatie' en 'type huishouden' zijn geen significante verschillen tussen groepen wanneer het aankomt op de gemiddelde beweegscore. Terwijl men dit op basis van de bestaande literatuur van het RIVM wel zou verwachten.

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in wijken waarin de populatie overwegend een lage sociaaleconomische status heeft. Op basis van bestaande literatuur is bekend dat het betrekken van een huurwoning kenmerkend is voor mensen met een lagere sociaaleconomische status. In de vragenlijst is gevraagd of respondenten in een huurwoning of in een koopwoning woonden en er bleek een significant verschil te zijn in het beweeggedrag tussen mensen in deze twee categorieën. Mensen met een huurwoning bewegen significant minder dan mensen met een koopwoning. Op basis van de variabele type woning zou daarmee veronderstelt kunnen worden dat mensen met een lagere sociaaleconomische status minder bewegen, zoals het RIVM al eerder concludeerde. Toch moet hier benoemd worden dat de twee meest verklarende kenmerken voor de sociaaleconomische status het inkomen en het opleidingsniveau zijn, waarbij het eerste niet is gemeten in dit onderzoek, en het tweede geen significante verschillen vertoonde. Er mag dus alleen een veronderstelling worden gedaan op basis van de relatie tussen het betrekken van een huurwoning en diens sociaaleconomische status.

Als laatst is er in dit onderzoek gekeken naar de relatie tussen autogebruik en autobezit en het beweeggedrag van mensen. In onderzoeken wereldwijd zijn er relaties vastgesteld tussen autogebruik en de gezondheid van mensen. Zo is een hoger autogebruik in verband gebracht met een verhoogde kans op obesitas en hart- en vaatziekten. Dit onderzoek richtte zich specifiek op de relatie tussen het autogebruik en het beweeggedrag van mensen, dit is minder onderzocht en kan met name in Nederland nog nieuwe inzichten opleveren. Allereerst blijkt uit de onderzoekspopulatie dat er geen significant verschil is tussen autobezitters en niet-autobezitters wat betreft de gemiddelde beweegscore van deze twee groepen. Niet voor de gehele onderzoekspopulatie en ook niet per wijk. Ondanks de gemiddeld hogere beweegscore voor autobezitters is er geen significant verschil vastgesteld. Wordt er gekeken naar het fietsbezit dan is er wel een significant verschil in

beweegscore tussen fietsbezitters en mensen die geen fiets bezitten. De beweegscore van fietsbezitters is significant hoger dan die van mensen die geen fiets bezitten omdat de groep fietsbezitters ook daadwerkelijk gebruik maakt van hun fiets.

Hierna is verder gekeken naar het autogebruik. In de significantieanalyse kwam naar voren dat wel degelijk aangenomen mag worden dat er een significant verschil bestaat tussen de verschillende groepen autogebruikers en hun gemiddelde beweegscore. Opvallend is hierbij vooral dat mensen die elke dag de auto gebruiken een aanzienlijk lagere beweegscore hebben dan mensen die de auto niet elke dag gebruiken. Wetenschappelijke literatuur stelde al eerder dat meer autogebruik leidt tot een slechtere gezondheid en een verhoogde kans op bijvoorbeeld hart- en vaatziekten. Dit onderzoek concludeert dat meer autogebruik ook leidt tot een slechtere beweegscore en daarmee een relatief hogere kans op een gebrek aan fysieke inactiviteit. Verder is in de wijken Holtenbroek IV en Oosterflank een relatie te zien tussen de hoeveelheid autogebruik en het beweeggedrag. Een gemiddeld hoger autogebruik leidt tot een gemiddeld lagere beweegscore. Dit verband is niet zichtbaar in Wolfskuil wat de vraag met zich meebrengt of dit iets te maken heeft met de mate van autovriendelijkheid.

5.2 Reflectie en aanbevelingen

Dit hoofdstuk zal reflecteren op het onderzoek en alles wat de voorgaande hoofdstukken is geschreven. Hierbij wordt dieper ingegaan op de gebruikte methode, instrumenten en wordt kritisch gekeken naar de resultaten en conclusies. Terugkijkend op het onderzoek moeten een paar kritische kanttekeningen worden gemaakt maar komen er ook aanbevelingen aan bod voor eventueel vervolgonderzoek binnen dezelfde thema's.

Ten eerste is de beweegplekmeter vooral een bron van kwantitatieve data gebleken, daar waar meer kwalitatieve data uiteindelijk ook erg helpend zou zijn geweest. Het gegeven dat lang niet iedere respondent ook heeft bijgedragen aan kwalitatieve data betekent dat de resultaten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Des te meer in verband met de generaliseerbaarheid van dit onderzoek. Uiteindelijk heeft de verzamelde kwalitatieve data wel meegewerkt met het schrijven van de resultaten. Door gebruik te maken van beide methoden konden de bevindingen elkaar onderbouwen en versterken wat de betrouwbaarheid dan juist weer ten goede kwam.

Ten tweede moeten er enkele kanttekeningen worden gezet met betrekking tot de respondentenpopulatie. Met het enquêteren in de wijk moet altijd rekening worden gehouden met bepaalde factoren die het totaal aan respondenten kunnen beïnvloeden. Zo is in alle drie de wijken steeds s 'middags aangebeld, terwijl op die momenten ook veel mensen thuis aan het werk waren of juist helemaal niet thuis waren. Naar verwachting heeft dit wel degelijk invloed gehad op de verhoudingen van de respondenten binnen bepaalde demografische kenmerken als geslacht en leeftijd. Ook was het niet overal even makkelijk om respondenten te vinden die mee wouden werken aan de vragenlijst. Vooral in Holtenbroek en Oosterflank moet daarbij gezegd worden dat vooral in de laagbouwoningen is aangebeld. Dit is uit praktisch oogpunt gedaan en vanuit de ervaring dat voor bewoners de drempel om meteen 'nee' te verkopen erg laag is. Het verschil in de verhouding koop- en huurwoningen in de wijk Oosterflank, tussen de ondervraagde populatie en de werkelijke populatie, zou aan dit feit te wijten kunnen zijn. Er is gestreefd om per wijk zoveel mogelijk respondenten te verzamelen, mede door op verschillende data te enquêteren. Het is uiteindelijk niet gelukt om het streefdoel van 50 respondenten in iedere wijk te halen, dit terwijl in Holtenbroek IV bijvoorbeeld wel in iedere laagbouwwooning in de wijk is aangebeld. Het bereiken van een grotere groep respondenten, die ook demografisch gezien een afspiegeling van de wijk is, zou eventueel wel geleid kunnen hebben tot significante resultaten.

Ten derde zullen de resultaten van de beweegplekmeter niet allemaal even betrouwbaar zijn ten gevolge van de persoonlijke situaties van de respondenten. Enkele respondenten gaven al tijdens het afnemen van de enquête aan dat er persoonlijke redenen waren waarom zij minder bewegen. Dit kan te maken hebben met de psychologische of psychomotorische aanleg van individuen. Een respondent vertelde bijvoorbeeld dat zij door een burn-out veel minder buiten kwam en een andere respondent gaf aan al een tijdlang te revalideren en daarom veel minder te bewegen. Tot slot speelt ook de leeftijd een rol, zoals een man van 90 mij vertelde dat hij sinds kort niet meer kon fietsen, iets wat hij voorheen wel veelvuldig deed. Dit zijn allemaal uitspraken van individuele respondenten maar deze kunnen wel op hun eigen manier, of tezamen, kanttekeningen zetten bij resultaten en conclusies. Voor verder onderzoek zou een helder kader opgesteld kunnen worden zodat duidelijk is welke respondenten wel, en welke niet meegenomen worden bij bepaalde analyses. De vragen in de beweegplekmeter waren bovendien niet altijd objectief omdat deze door iedereen anders geïnterpreteerd werden. Waar de ene respondent alleen maar ruime onvoldoendes of ruime voldoende gaf als score, gaven anderen juist alleen maar het zelfde cijfer.

Ten vierde is in dit onderzoek is een breed scala aan literatuur de basis geweest voor het opstellen van een theoretisch kader en het conceptueel model. Dit samen gaf bepaalde verwachtingen aan de resultaten die later verzameld zouden worden. De verzamelde resultaten en de gestelde conclusies komen echter niet altijd overeen met de verwachtingen en eerdere verbanden tussen wijkenmerken, autogebruik en het beweeggedrag. Dit verschil kan deels te wijten zijn aan het soort onderzoek wat is gedaan, namelijk een relatief kleine multiple-case study. Er is meer kwantitatieve data nodig, vanuit (diepte)interviews en vragenlijsten om bepaalde verbanden te verifiëren en bijvoorbeeld te onderzoeken of grotere autogebruikers daadwerkelijk minder vaak bewegen en een slechtere gezondheid daaraan overhouden. Hiernaast is het ook belangrijk te vermelden dat er heel veel meer factoren zijn, zowel individueel als per wijk, die meer invloed hebben op het autogebruik dan dat de mate van autovriendelijkheid dat zou hebben. En ditzelfde geldt voor de individuele factoren die het beweeggedrag van een persoon bepalen.

Tot slot moet het gebruik van de beweegscore kritisch benaderd worden. Het gebruiken van zo'n alternatieve methode en daarmee niet die van een gevalideerde methode kan vragen met zich meebrengen. In het methodologisch hoofdstuk is eerder uitgelegd waarom gekozen is voor het ontwerpen en gebruiken van de beweegscore. De beweegscore is niet perfect maar geeft wel een overzichtelijk beeld van de beweegscores van groepen. Niet alle resultaten uit dit onderzoek kwamen overeen met de verwachtingen die zijn opgesteld naar aanleiding van onderzoek van het RIVM naar de Nederlandse beweegrichtlijnen. Met dit onderzoek kon echter geen score worden toegediend op basis van de Nederlandse beweegrichtlijnen, dit onderzoek betrok veel meer factoren rondom het beweeggedrag. Voor volgend onderzoek zou het nuttig kunnen zijn om vragen dusdanig aan te passen dat wel kan worden vastgesteld in welke mate respondenten zich houden aan de beweegrichtlijnen. Daarnaast zouden deze aanpassingen ook verricht kunnen worden om de MET-score te bepalen, waardoor een groep met, en een groep zonder bewegingsarmoede in beeld komt.

Hoofdstuk 6 Literatuurlijst

- (RLI) Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (RLI). (2018, april). *De stad als gezonde habitat*. RLI. https://www.rli.nl/sites/default/files/de_stad_als_gezonde_habitat_def.pdf
- Ab Klink, P., & Polder, J. (2008). Het economisch gewicht van overgewicht.
- Alleman, T. A., Storm, I., & Penris, M. J. E. (2005). Beweging en veiligheid in de wijk- Handleiding 'bewegingsbevorderende en veilige wijken'.
- Barbieri, U. & Rotterdam, S. (1981). *Stedebouw in Rotterdam: plannen en opstellen 1940-1981*. Van Gennep.
- Barton, H., & Grant, M. (2006). A health map for the local human habitat. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 126(6), 252-252.
- Bento, A. M., Cropper, M. L., Mobarak, A. M., & Vinha, K. (2005). The effects of urban spatial structure on travel demand in the United States. *Review of Economics and Statistics*, 87(3), 466-478.
- Bewegen | Cijfers & Context | Huidige situatie | Volksgezondheidszorg.info*. (2020). Volksgezondheidszorg.info. Geraadpleegd van <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/bewegen/cijfers-context/huidige-situatie#node-beweegrichtlijnen-naar-opleiding>
- Cassidy, T. (1992). Commuting-related stress: Consequences and implications. *Employee Counselling Today*.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2020, 23 april). *Helpt Nederlanders voldeed in 2019 aan beweegrichtlijnen*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/17/helpt-nederlanders-voldeed-in-2019-aan-beweegrichtlijnen>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2021, 10 maart). *Hoeveel reisden inwoners van Nederland en hoe?* <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/personen/hoeveel-reisden-inwoners-van-nederland-en-hoe-#:~:text=In%202019%20legden%20de%20inwoners,een%20vijfde%20deel%20als%20autopassagier.>
- Christian, T. J. (2012). Trade-offs between commuting time and health-related activities. *Journal of urban health*, 89(5), 746-757.
- de Been, M., van den muijsenbergh, M., & Duijnhoven, T. (2018, december). *Gezondheid en kwaliteit voor iedereen. Wat maakt het verschil?* Pharos. <https://www.pharos.nl/wp-content/uploads/2019/02/Gezondheid-en-kwaliteit-van-zorg-voor-iedereen-Wat-maakt-het-verschil-Pharos.pdf>
- den Braver, N. R., Kok, J. G., Mackenbach, J. D., Rutter, H., Oppert, J. M., Compennolle, S., ... & Lakerveld, J. (2020). Neighbourhood drivability: environmental and individual characteristics associated with car use across Europe. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 1-11.

- Ding, D., Gebel, K., Phongsavan, P., Bauman, A. E., & Merom, D. (2014). Driving: a road to unhealthy lifestyles and poor health outcomes. *PloS one*, 9(6), e94602.
- Dixon, J. B. (2010). The effect of obesity on health outcomes. *Molecular and cellular endocrinology*, 316(2), 104-108.
- Dora, C., Phillips, M. A., & Phillips, M. (Eds.). (2000). *Transport, environment and health* (No. 89). WHO Regional Office Europe.
- Den Hertog, F. R. J., Bronkhorst, M. J., Moerman, M., & Van Wilgenburg, R. (2006). De Gezonde Wijk. Een onderzoek naar de relatie tussen fysieke wijkenmerken en lichamelijke activiteit. *Medicine*, 23(2S), 36-43.
- Ewing, R., & Cervero, R. (2001). Travel and the built environment: a synthesis. *Transportation research record*, 1780(1), 87-114.
- Frank, L. D., Andresen, M. A., & Schmid, T. L. (2004). Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *American journal of preventive medicine*, 27(2), 87-96.
- Frank, L. D., Saelens, B. E., Powell, K. E., & Chapman, J. E. (2007). Stepping towards causation: do built environments or neighborhood and travel preferences explain physical activity, driving, and obesity?. *Social science & medicine*, 65(9), 1898-1914.
- Galema, W. (2010, oktober). *OOSTERFLANK ZUIDWEST HECHTPOGING IN FRAGMENTARISCHE NEWTOWN*. Geraadpleegd van http://rotterdam70.nl/media/files/galema_oosterflankzuidwest.pdf
- Gemeente Nijmegen. (2015). *Nijmegen Oud West 2015*. Geraadpleegd van https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0268.BPa3000-VG01/t_NL.IMRO.0268.BPa3000-VG01.html
- Gemeente Nijmegen., (2017, 2 november). *Stads- en wijkmonitor*. Geraadpleegd van <https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/onderzoek-en-cijfers/stads-en-wijkmonitor/>
- Gemeente Rotterdam. (2007, januari). *Bestemmingsplan Oosterflank Woonwijk*. Geraadpleegd van <https://adoc.pub/queue/bestemmingsplan-oosterflank-woonwijk.html>
- Gezondheidsraad., (2017, augustus). *Beweegrichtlijnen 2017*. Geraadpleegd van <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>
- Grabs, S. (2019, 13 oktober). *De stedenbouwer als heemeester – én als regisseur van meer geluk* –. GRAS. <https://www.platformgras.nl/magazine/de-stedenbouwer-als-heemeester-en-als-regisseur-van-meer-geluk>
- Gunn, L. D., Mavoa, S., Boulangé, C., Hooper, P., Kavanagh, A., & Giles-Corti, B. (2017). Designing healthy communities: creating evidence on metrics for built environment features associated with walkable neighbourhood activity centres. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-12.
- Heron, L., O'Neill, C., McAneney, H., Kee, F., & Tully, M. A. (2019). Direct healthcare costs of sedentary behaviour in the UK. *J Epidemiol Community Health*, 73(7), 625-629.
- Heutink, H., van Diemen, D., Elzenga, M., & Kooiker, S. (2010). Wat hebben mensen met een lage en hoge (re) SES zelf te zeggen over gezond leven?. *TSG*, 88(1), 10-12.

Hoehner, C. M., Barlow, C. E., Allen, P., & Schootman, M. (2012). Commuting distance, cardiorespiratory fitness, and metabolic risk. *American journal of preventive medicine*, 42(6), 571-578.

Hoogendoorn, M. P., & De Hollander, E. L. (2017). Belemmeringen en drijfveren voor sport en bewegen bij ondervertegenwoordigde groepen.

Hollander, E. (2019, 2 december). *Mensen met een lage sociaal economische status: wat drijft en belemmert hen bij sport en bewegen*. Allesoversport.nl.

[https://www.allesoversport.nl/thema/meedoen-door-sport-en-bewegen/mensen-met-een-lage-sociaal-economische-status-wat-drijft-en-belemmert-hen-bij-sport-en-bewegen/#:%7E:text=Beweeggedrag%20lage%20SES,\(55%25%20versus%2035%25\)](https://www.allesoversport.nl/thema/meedoen-door-sport-en-bewegen/mensen-met-een-lage-sociaal-economische-status-wat-drijft-en-belemmert-hen-bij-sport-en-bewegen/#:%7E:text=Beweeggedrag%20lage%20SES,(55%25%20versus%2035%25))

Jackson, R. J. (2003). The impact of the built environment on health: an emerging field. Geraadpleegd van The Impact of the Built Environment on Health: An Emerging Field | AJPH | Vol. 93 Issue 9 (aphapublications.org)

Lee, C. (2007). Environment and active living: the roles of health risk and economic factors. *American Journal of Health Promotion*, 21(4_suppl), 293-304.

Linger, R. J., Bakker, I., Bosscher, R., & Dam, J. T. (2010). De invloed van de fysieke omgeving op lichamelijke activiteit: Beleid voor beweegvriendelijke wijken. Zwolle: *Lectoraten De Gezonde Stad en Bewegen Gezondheid en Welzijn*.

Lopez-Zetina, J., Lee, H., & Friis, R. (2006). The link between obesity and the built environment. Evidence from an ecological analysis of obesity and vehicle miles of travel in California. *Health & place*, 12(4), 656-664.

Morris, G. P., Beck, S. A., Hanlon, P., & Robertson, R. (2006). Getting strategic about the environment and health. *Public health*, 120(10), 889-903.

Nabielek, K., Boschman, S., Harbers, A., Piek, M., & Vlonk, A. (2012). Stedelijke verdichting: een ruimtelijke verkenning van binnenstedelijk wonen en werken. *The Hague, Netherlands: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency*.

Nijland, H. (2013, 9 april). *Leidt een fietsvriendelijk inrichting van de wijk tot meer*. PBL Planbureau voor de Leefomgeving. Geraadpleegd van <https://www.pbl.nl/publicaties/LeidtEenFietsvriendelijkeInrichtingVanDeWijkTotMeerFietsgebruik>

Pharos. (2020, oktober). *Strategische Koers Pharos*. <https://www.pharos.nl/wp-content/uploads/2020/12/Strategie-Pharos-2020.pdf>

Planbureau voor de Leefomgeving., (2008). *Parkeerproblemen in woongebieden: oplossingen voor de toekomst*. NAI uitgevers.

Preller, L., Schaars, D., Rijnbeek, P., & Barten, M. (2018). Bewegen: een medicijn voor veel aandoeningen. *Bijblijven*, 34(5), 345-357.

RIVM & CBS. (2020). *Beweegrichtlijnen*. Sport en bewegen in cijfers. Geraadpleegd van <https://www.sportenbewegenincijfers.nl/kernindicatoren/beweegrichtlijnen>

- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A., Frank, L. D., Pratt, M., ... & Owen, N. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *The lancet*, 387(10034), 2207-2217
- Shaw, K. A., Gennat, H. C., O'Rourke, P., & Del Mar, C. (2006). Exercise for overweight or obesity. *Cochrane database of systematic reviews*, (4).
- Snellen, D., H. Hilbers, & A. Hendriks (2005), Nieuwbouw in beweging. Een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Somer, C. J. (2007). *De functionele stad: de CIAM en Cornelis Van Eesteren, 1928-1960*.
- Umezaki, M., Ishimaru, H., & Ohtsuka, R. (1999). Daily time budgets of long-distance commuting workers in Tokyo megalopolis. *Journal of biosocial science*, 31(1), 71-78
- van den Broek, M. (2020, 17 februari). Zitten is niet het nieuwe roken. AMC.**
<https://www.amc.nl/web/nieuws-en-verhalen/verhalen/community/zitten-is-niet-het-nieuwe-roken.htm>
- Verschuren, P., Doorewaard, H. (2015). Het ontwerpen van een onderzoek (5e druk ed.). Nijmegen: BOOM Lemma uitgevers.
- Volksgezondheidszorg.info., Overgewicht | Cijfers & Context | Trends | Geraadpleegd van Volksgezondheidszorg.info. (2021, 11 maart)*
- VROM. (2004, februari). *Leefbaarheid van wijken*.
<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2004/03/01/leefbaarheid-van-wijken/wonen4007.pdf>
- Ward Thompson, C. (2016). Landscape and Health special issue. Geraadpleegd van Full article: Editorial: Landscape and Health special issue (tandfonline.com)
- Welbevinden en leefstijl. (2021, 26 februari). RIVM. Geraadpleegd van*
<https://www.rivm.nl/gedragsonderzoek/maatregelen-welbevinden/welbevinden-en-leefstijl>
- Wendel-Vos, W. & RIVM. (2019). *Beweegrichtlijnen en Wekelijks Sporter*. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Milieu. Geraadpleegd van
<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0237.pdf>
- World Health Organization. (2013). Draft comprehensive global monitoring framework and targets for the prevention and control of noncommunicable diseases. *WHO World Health Assembly Agenda item, 13*.
- World Health Organization. (2013). Draft comprehensive global monitoring framework and targets for the prevention and control of noncommunicable diseases. *WHO World Health Assembly Agenda item, 13*.
- Zapata-Diomed, B., Knibbs, L. D., Ware, R. S., Heesch, K. C., Tainio, M., Woodcock, J., & Veerman, J. L. (2017). A shift from motorised travel to active transport: What are the potential health gains for an Australian city?. *PLoS One*, 12(10), e0184799.

Bijlage I

Observatieschema

	Holtenbroek IV - Zwolle	Oosterflank - Rotterdam	Wolfskuil - Nijmegen
Straatnetwerk			
Doodlopende wegen			
Eenrichtingswegen			
Drempels en versmallingen			
Autovrije zones			
Veiligheid			
Oversteekplaatsen voetgangers			
Maximale snelheid			
Verkeersborden			
Parkeerregime			
Locatie parkeerplekken			
Hoeveelheid parkeerplekken			
Betaald parkeren			
Wildparkeren			
Overig			
Deelauto's			

Bijlage 2

Beweegplekmeter en SQUASH-vragenlijst

https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_bsx1subXZUDuv1c

Bijlage 3

SPSS-output

Geslacht:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	54	19,5694	15,60671	2,12380	15,3096	23,8293	,00	77,
2	88	22,3295	15,67594	1,67106	19,0081	25,6510	,00	59,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	254,940	1	254,940	1,041	,309
Within Groups	34288,120	140	244,915		
Total	34543,060	141			

Leeftijd:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1,00	24	18,9479	17,35091	3,54174	11,6213	26,2746	,00	57,
2,00	20	24,4875	14,97970	3,34956	17,4768	31,4982	3,00	48,
3,00	33	22,1288	14,08042	2,45109	17,1361	27,1215	,00	58,
4,00	26	21,1058	14,26748	2,79808	15,3430	26,8685	,00	59,
5,00	32	20,7500	18,23856	3,22415	14,1743	27,3257	,00	77,
Total	135	21,3889	15,76441	1,35678	18,7054	24,0724	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	368,240	4	92,060	,363	,834
Within Groups	32932,969	130	253,331		

Total	33301,208	134			
-------	-----------	-----	--	--	--

Opleidingsniveau:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	29	23,9138	18,17343	3,37472	17,0010	30,8266	,00	77,
2	49	17,1939	15,40759	2,20108	12,7683	21,6195	,00	59,
3	61	23,0205	14,29411	1,83017	19,3596	26,6814	,00	58,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1308,039	3	436,013	1,810	,148
Within Groups	33235,021	138	240,833		
Total	34543,060	141			

Migratieachtergrond:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	100	22,2050	15,36917	1,53692	19,1554	25,2546	,00	77,
2	20	19,0125	19,78577	4,42423	9,7525	28,2725	,00	59,
3	20	18,2250	11,10888	2,48402	13,0259	23,4241	1,00	50,
Total	140	21,1804	15,53399	1,31286	18,5846	23,7761	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	373,664	2	186,832	,772	,464
Within Groups	33167,719	137	242,100		

Total	33541,383	139			
-------	-----------	-----	--	--	--

Type huishouden:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	37	19,4662	16,81705	2,76471	13,8591	25,0733	,00	77,
2	55	21,7636	15,79831	2,13024	17,4928	26,0345	,00	58,
3	45	20,7333	14,84593	2,21310	16,2731	25,1935	,00	59,
4	5	34,3000	6,90652	3,08869	25,7244	42,8756	27,00	42,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	995,638	3	331,879	1,365	,256
Within Groups	33547,423	138	243,097		
Total	34543,060	141			

Situatie:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	75	22,6800	14,46977	1,67083	19,3508	26,0092	,00	59,
2	14	18,7679	17,79814	4,75675	8,4915	29,0442	3,00	49,
3	34	21,8235	17,89442	3,06887	15,5799	28,0672	,00	77,
4	6	19,5000	18,71897	7,64199	-,1444	39,1444	,00	48,
5	5	12,6000	11,97080	5,35350	-2,2637	27,4637	2,00	27,
6	8	17,0000	13,37108	4,72739	5,8215	28,1785	2,00	43,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	787,666	5	157,533	,635	,674
Within Groups	33755,394	136	248,201		

Total	34543,060	141			
-------	-----------	-----	--	--	--

Hondenbezit:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	22	22,8295	17,70885	3,77554	14,9779	30,6812	2,00	77,
2	120	20,9958	15,31048	1,39765	18,2283	23,7633	,00	59,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	62,514	1	62,514	,254	,615
Within Groups	34480,546	140	246,290		
Total	34543,060	141			

Type woning:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	71	18,6514	15,38230	1,82554	15,0105	22,2923	,00	77,
2	71	23,9085	15,58337	1,84941	20,2199	27,5970	,00	59,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	981,096	1	981,096	4,093	,045
Within Groups	33561,965	140	239,728		
Total	34543,060	141			

Soort werk:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	60	23,6000	14,22200	1,83605	19,9261	27,2739	,00	58,
2	23	23,2065	16,47927	3,43616	16,0804	30,3327	,00	59,
3	59	18,1695	16,42948	2,13894	13,8879	22,4510	,00	77,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	979,149	2	489,574	2,028	,136
Within Groups	33563,912	139	241,467		
Total	34543,060	141			

Fietsbezit:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	125	23,0780	15,62306	1,39737	20,3122	25,8438	,00	77,
2	17	8,0588	7,50600	1,82047	4,1996	11,9181	,00	25,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3375,692	1	3375,692	15,163	,000
Within Groups	31167,368	140	222,624		
Total	34543,060	141			

Autobezit:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	103	20,8325	14,51138	1,42985	17,9964	23,6686	,00	59,
2	39	22,4615	18,48813	2,96047	16,4684	28,4547	,00	77,
Total	142	21,2799	15,65204	1,31349	18,6833	23,8766	,00	77,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	75,069	1	75,069	,305	,582
Within Groups	34467,991	140	246,200		
Total	34543,060	141			

Autogebruik hoeveelheid:

Descriptives

BEWEEGSCORE TOTAAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	29	25,6466	15,85249	2,94373	19,6166	31,6765	,00	58,
2	25	18,3900	10,52924	2,10585	14,0437	22,7363	,00	44,
3	19	24,7763	17,25199	3,95788	16,4611	33,0915	2,00	59,
4	30	16,4667	12,29500	2,24475	11,8756	21,0577	,00	44,
Total	103	21,0510	14,39024	1,41791	18,2385	23,8634	,00	59,

ANOVA

BEWEEGSCORE TOTAAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1683,642	3	561,214	2,858	,041
Within Groups	19438,403	99	196,348		
Total	21122,045	102			

Bijlage 4

Berekening van beweegscore

Antwoord respondent -> Beweegscore

Beweegscore sport

Hoeveelheid sporten:

0 = 0

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

Per sport: Aantal dagen per week:

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Per sport: Tijd per keer:

>30 minuten = 1

30 – 60 minuten = 2

60 – 90 minuten = 3

90 – 120 minuten = 4

Per sport: Inspanning:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Beweegscore activiteiten

Fietsen

Aantal dagen per week fietsen:

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Tijd per keer fietsen:

>30 minuten = 1

30 – 60 minuten = 2

60 – 90 minuten = 3

90 – 120 minuten = 4

Inspanning fietsen:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Wandelen

Aantal dagen per week wandelen:

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Tijd per keer wandelen:

>30 minuten = 1

30 – 60 minuten = 2

60 – 90 minuten = 3

90 – 120 minuten = 4

Inspanning wandelen:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Tuinieren

Aantal dagen per week tuinieren

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Tijd per keer tuinieren:

>30 minuten = 1

30 – 60 minuten = 2

60 – 90 minuten = 3

90 – 120 minuten = 4

Inspanning tuinieren:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Klussen / doe-het-zelven

Aantal dagen per week klussen / doe-het-zelven:

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Tijd per keer klussen / doe-het-zelven:

>30 minuten = 1

30 – 60 minuten = 2

60 – 90 minuten = 3

90 – 120 minuten = 4

Inspanning klussen / doe-het-zelven:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Beweegscore Vervoer naar werk/school

Lopen

Aantal dagen per week lopen:

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Gemiddelde tijd per dag lopen:

> 15 minuten = 0.5

15 – 30 minuten = 1

30 – 45 minuten = 1.5

45 + minuten = 2

Inspanning lopen:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Fietsen

Aantal dagen per week fietsen:

1 = 1

2 = 2

3 = 3

4 = 4

5 = 5

6 = 6

7 = 7

Gemiddelde tijd per dag fietsen:

> 15 minuten = 0.5

15 – 30 minuten = 1

30 – 45 minuten = 1.5

45 + minuten = 2

Inspanning fietsen:

Licht = 1

Gemiddeld = 1.5

Zwaar = 2

Beweegscore sport + Beweegscore activiteiten + Beweegscore Vervoer

= Totale beweegscore