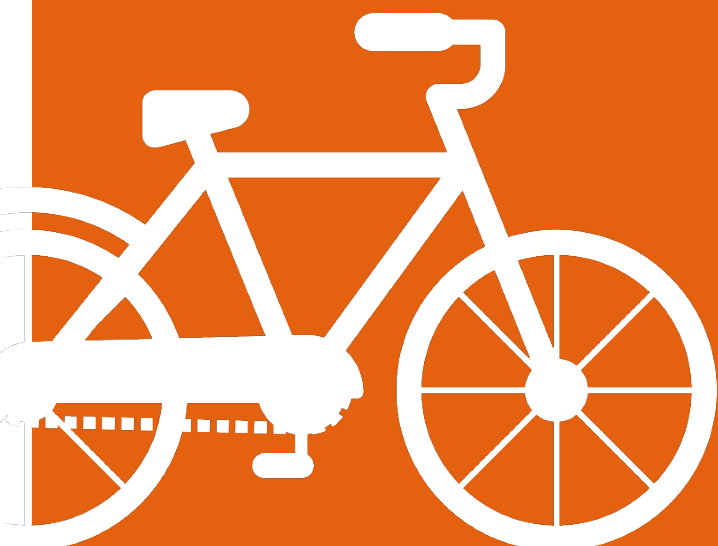


DRUKTEBELEVING OP UTRECHTSE FIETSPADEN

**Masterthesis Human Geography
door Frank de Winter**

Een onderzoek naar de druktebeleving op
Utrechtse fietspaden, uitgevoerd in
opdracht van gemeente Utrecht.

Het onderzoeksproces is begeleid door
Universiteit Utrecht en Arcadis Nederland



DRUKTEBELEVING OP UTRECHTSE FIETSPADEN

Masterthesis Human Geography door Frank de Winter

Een onderzoek naar de druktebeleving op Utrechtse fietspaden uitgevoerd in opdracht van gemeente Utrecht.

Het onderzoeksproces is begeleid door Universiteit Utrecht en Arcadis Nederland.

Auteur: Frank de Winter

Datum: 30 juli 2020

Contactpersonen

Auteur: **Frank de Winter**

E-MAIL dewinterfa@gmail.com
STUDENTNUMMER: 6641733

Begeleider
(universiteit)



Universiteit Utrecht

Dr. D.S. van Lierop

E-MAIL d.s.vanlierop@uu.nl

Utrecht University
3584 CB Utrecht
Nederland

Begeleider 1
(intern)



L. Vissers

E-MAIL luuk.vissers@arcadis.com

Arcadis Nederland
B.V.
P.O. Box 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Begeleider 2
(extern)



Gemeente Utrecht

J.J. Koops

E-MAIL janjaap.koops@utrecht.nl

Gemeente Utrecht
Postbus 16200
3500 CE Utrecht
Nederland

VOORWOORD

Beste lezer,

Voordat u dit onderzoek naar druktebeleving op Utrechtse fietspaden leest, past een kort woord vooraf. Het onderzoek wat voor u ligt is namelijk niet zonder hulp van een aantal organisaties en personen tot stand gekomen. Tijdens het onderzoeksproces van ongeveer een half jaar werd ik voortdurend ondersteund door de professionele hulp van Luuk, Jan Jaap en Dea. Hun verschillende belangen en achtergronden hebben geholpen dit onderzoek zowel maatschappelijk als wetenschappelijk relevant te maken. Ik bedank Arcadis Nederland voor de mogelijkheid om dit onderzoek vanuit hun organisatie uit te voeren. Speciale dank aan Luuk en alle collega's die met veel interesse hebben meegedacht en -gelezen. Ik dank Jan Jaap voor zijn begeleiding als opdrachtgever vanuit gemeente Utrecht. Het geregelde contact met hem hielp om voortdurend het maatschappelijke doel van het onderzoek voor ogen te houden. Ten slotte bedank ik ook Dea voor haar begeleiding in alle onderdelen van het onderzoeksproces: van wetenschappelijke theorieën tot statistische analyses. Haar snelle, heldere feedback en tips hebben geholpen om steeds stappen te blijven zetten in het onderzoek, tot aan het resultaat dat nu voor u ligt.

Met dit onderzoek sluit ik een studieperiode van vier jaar af en is het behalen van mijn master Human Geography aan de Universiteit Utrecht een feit. Ik dank mijn medestudenten voor deze leuke periode en kijk uit naar een leerzame periode in het werkveld!

Frank de Winter

30 juli 2020

SAMENVATTING

Achtergrond & aanleiding

In de stad Utrecht is de fiets bezig met een enorme opmars, aangemoedigd door gemeente Utrecht. Het fietsgebruik is groot en dit zal door de groei van de stad blijven verder toenemen. Alhoewel fietsen een snelle en duurzame manier van verplaatsen is, heeft de opkomst van de fiets in Utrecht ook een keerzijde. Door de grote aantallen fietsers in Utrecht, neemt de druk op de fietsinfrastructuur toe. Er zijn aanwijzingen dat veel fietsers het (te) druk vinden op het fietspad. Het is mogelijk dat fietsers vanwege de grote drukte minder plezier hebben in het fietsen of zich onveilig voelen. Dit zou een reden kunnen zijn om de fiets te laten staan. Gemeente Utrecht is daarom op zoek naar kennis over de beleving van de drukte op Utrechtse fietspaden.

Doel en vraagstelling

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de druktebeleving op fietspaden, specifiek voor de stad Utrecht, en aanbevelingen te doen om de druktebeleving van fietspadgebruikers in Utrecht te verminderen. Zo draagt dit onderzoek bij aan het behouden en verbeteren van het huidige fietsklimaat in de stad Utrecht. De onderzoeksvragen in dit onderzoek zijn:

1. Welke factoren dragen bij aan de last die fietspadgebruikers hebben van de beleefde drukte op fietspaden in de stad Utrecht?
2. Welke factoren hebben invloed op het mobiliteitsgedrag van fietspadgebruikers om drukke locaties te vermijden?
3. In hoeverre zal drukte op het fietspad in de toekomst een reden zijn om drukke fietspaden te vermijden?

Methode

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden zijn een aantal stappen doorlopen. *Literatuuronderzoek* en een *expertsessie* met beleidsadviseurs van gemeente Utrecht gaven inzicht in wat allemaal kan bijdragen aan de druktebeleving op Utrechtse fietspaden. Op basis van deze inzichten is een *online enquête* uitgezet onder fietsers in Utrecht om de druktebeleving te peilen. Met de resultaten van 951 respondenten zijn vervolgens een aantal statistische toetsen uitgevoerd. De enquête bevatte een groot aantal vragen over wat wel en niet bijdraagt aan de druktebeleving op het fietspad. Met een *factoranalyse* zijn de resultaten op die vragen gereduceerd tot een viertal factoren. Deze factoren gaan over de bijdrage aan de druktebeleving op fietspaden door 1) onveiligheidsgevoelens, 2) de sociale omgeving, 3) de fysieke omgeving en 4) overig verkeer. Ten slotte zijn de eerste twee factoren samen met een aantal individuele kenmerken gebruikt voor een zestal *regressieanalyses*. Met één regressieanalyse is getoetst wat bijdraagt aan de last die men heeft van de drukte op Utrechtse fietspaden. De vijf andere regressiemodellen toetsen wat bijdraagt aan mobiliteitsgedrag van fietspadgebruikers om drukke locaties te vermijden. Deze modelleren de keuzes om te fietsen op een ander tijdstip, niet tijdens de spits te fietsen, een andere route te fietsen, minder vaak te fietsen en een ander vervoermiddel te gebruiken.

Belangrijkste resultaten en conclusies

Uit de resultaten blijkt dat een grote meerderheid (89%) van de respondenten het druk vindt op de fietspaden in Utrecht. Bijna tweederde (60%) geeft aan daadwerkelijk last te hebben van de drukte. Deze waarden liggen hoger dan het landelijke gemiddelde. Een verdere analyse toont aan dat de fysieke omgeving, de sociale omgeving, onveiligheidsgevoelens en individuele eigenschappen van fietsers allemaal bijdragen aan de last die men van de drukte heeft.

Aangaande de fysieke omgeving draagt in de eerste plaats het aantal fietsers bij aan de last die men van de drukte heeft. Daarnaast speelt de breedte van het fietspad een rol, omdat smalle fietspaden de kans op conflicten met andere fietspadgebruikers vergroot, waardoor men zich onveilig voelt.

Er is een sterk verband tussen de last die men van de drukte heeft en gevoelens van onveiligheid. Druk op het fietspad gaat gepaard met een afname van het plezier in het fietsen en een toenemende angst voor een aanrijding. De beperkte persoonlijke ruimte geeft fietsers het gevoel een deel van de controle over de situatie te verliezen en door de drukte neemt de kans toe om tegen een andere fietspadgebruiker of objecten op te botsen.

De sociale omgeving heeft eveneens invloed op de last die men van drukte heeft. Het gaat dan vooral om hinderlijk gedrag van andere fietspadgebruikers zoals niet aan de kant gaan, naast elkaar blijven fietsen en

inhalen zonder op te letten. De snelheidsverschillen op het fietspad, deels veroorzaakt door de grote verscheidenheid van type fietsen op het fietspad, versterken de invloed van de sociale omgeving. Hierdoor neemt de behoefte om in te halen toe en dit vergroot de kans op een conflict met een andere fietspadgebruiker wanneer het druk is.

Niet iedereen is even gevoelig voor drukte op het fietspad. Kijkend naar de individuele eigenschappen van fietsers blijkt dat ouderen eerder last hebben van de drukte dan jongere fietspadgebruikers. Dit komt omdat ouderen niet meer zo wendbaar zijn, onzekerder zijn en over het algemeen trager reageren op hun omgeving. Er zijn ook aanwijzingen dat andere kwetsbare verkeersdeelnemers zoals ouders met kinderen gevoeliger zijn voor de drukte, maar dit vraagt om verder onderzoek. Het reisdoel of de fietsfrequentie van fietspadgebruikers heeft geen invloed op de druktebeleving.

Voor zeker 80% van de fietsers die het druk vinden op het fietspad is de drukte een reden om weleens het mobiliteitsgedrag aan te passen om de drukte te vermijden. De meesten kiezen ervoor om dan een andere route te kiezen maar drukte wordt ook door een deel vermeden door op een ander tijdstip te fietsen, minder vaak te fietsen of een ander vervoermiddel te gebruiken. Voor alle vormen van mijdingsgedrag geldt dat vooral de gevoelens van onveiligheid en de attitude tegenover het gedrag van anderen op het fietspad bijdragen aan de keuze om drukte te vermijden. De keuze om te fietsen op een ander tijdstip zoals buiten de spits blijkt daarnaast leeftijdsgebonden te zijn: ouderen kiezen hier vaker voor dan jongeren.

Ten slotte blijkt dat het mijdingsgedrag niet veel verandert als het nog drukker zal worden op Utrechtse fietspaden. Hetzelfde geldt voor het scenario dat men vanwege het coronavirus anderhalve meter afstand moet houden. In beide scenario's is de drukte op fietspaden voor de meerderheid van de respondenten een reden om mijdingsgedrag te vertonen. De meesten zullen dat doen door een andere route te fietsen. De drukte in deze scenario's is echter voor een deel van de respondenten reden om minder te fietsen en over te stappen naar een ander vervoermiddel.

Aanbevelingen

Om druktebeleving op Utrechtse fietspaden te voorkomen zijn een aantal aanbevelingen gedaan. De meest voor de hand liggende maatregel om druktebeleving te voorkomen is de vermindering van het aantal fietsers. Dit kan op een aantal manieren:

- *Inzetten op de beschikbaarheid van alternatieve routes met een goede concurrentiepositie.* Dit geeft fietsers de mogelijkheid drukke routes te vermijden en vermindert concentraties van fietsers op dezelfde route.
- *Verbreiding van smalle fietspaden.* Dit beperkt de kans op conflicten tussen fietspadgebruikers en verkleint de gevolgen van snelheidsverschillen op het fietspad. Dit laatste kan ook bereikt worden door snellere fietspadgebruikers te verplaatsen naar de rijbaan of een eigen rijbaan te geven als de ruimte dat toelaat.
- *Stimulering van thuiswerken en fietsen buiten de spits in overleg met werkgevers en onderwijsinstellingen in Utrecht.* Met thuiswerken worden verplaatsingen in het algemeen voorkomen. Met een spreiding van werk- en schooltijden neemt de druk op fietspaden tijdens de spitsuren af.

Omdat druktebeleving voor een groot deel wordt bepaald door hinderlijk, onoplettend gedrag van andere fietspadgebruikers, is wellicht ook op dit gebied verbetering mogelijk. Het gaat dan vooral om een *betere bewustwording van het eigen fietsgedrag en de wensen van andere fietspadgebruikers*. Met een dergelijke gedragscampagne kan mogelijk ook de aandacht voor de zwakkere verkeersdeelnemers zoals ouderen en kinderen hernieuwd kunnen worden.

INHOUDSOPGAVE

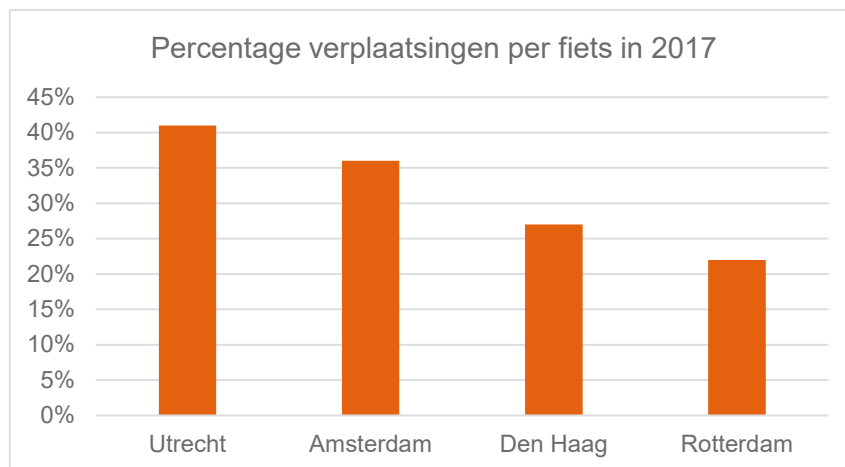
1	INLEIDING	9
1.1	Utrecht aan de leiding	9
1.2	Het fietsgebruik heeft een keerzijde	9
1.3	Meer dan alleen aantallen	9
1.4	Wetenschappelijke achtergrond	10
1.5	Hoofdvraag	11
1.6	Deelvragen	11
1.7	Recente ontwikkelingen	11
1.8	Leeswijzer	12
2	THEORETISCH KADER	13
2.1	Fysieke drukte en psychologische drukte	13
2.2	Druktebeleving: wat bepaald de norm?	13
2.3	De fysieke omgeving	13
2.4	Sociale omgeving	14
2.5	Individuele eigenschappen	15
2.6	Druktebeleving en veiligheid	17
2.7	Druktebeleving en mobiliteitsgedrag	18
2.8	Conceptueel model	20
3	METHODOLOGIE	21
3.1	Een kwantitatieve benadering	21
3.2	Expertsessie	21
3.3	Dataverzameling	22
3.4	Validiteit en betrouwbaarheid	22
3.5	Uitkomstvariabelen	24
3.6	Factoranalyse	25
3.7	Logistische regressieanalyse	25
4	RESULTATEN	28
4.1	Algemene resultaten	28
4.2	Factoranalyse	36
4.3	Logistische regressieanalyse	38

5	DISCUSSIE	42
5.1	Drukbeleving op Utrechtse fietspaden	42
5.2	Drukbeleving en onveiligheidsgevoelens	42
5.3	Drukbeleving en sociale omgeving	43
5.4	Drukbeleving en individuele eigenschappen	44
5.5	Mobiliteitsgedrag huidige situatie	44
5.6	Mobiliteitsgedrag toekomst	45
5.7	Mobiliteitsgedrag en coronamaatregelen	46
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	47
6.1	Conclusies	47
6.2	Aanbevelingen	48
7	REFLECTIE	50
7.1	Methodologie	50
7.2	Samenwerking met betrokken partijen	50
8	REFERENTIES	51
	BIJLAGE 1: DATAMANAGEMENTPLAN	58
	BIJLAGE 2: KORT VERSLAG EXPERTSESSIE	59
	BIJLAGE 3: FACTORANALYSE	62
	BIJLAGE 4: COMMUNICATIEKANALEN VOOR VERSPREIDING VAN ENQUÊTE	64
	BIJLAGE 5: ENQUETE	65

1 INLEIDING

1.1 Utrecht aan de leiding

In Utrecht, de vierde grote stad van Nederland, is de fiets niet meer weg te denken. Dit oer-Hollandse vervoersmiddel is bezig met een enorme opmars. In de stad met meer dan 350.000 inwoners (Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS], 2019a) is het fietsgebruik groot. Kijkend naar het aandeel van de verplaatsingen dat binnen de stad met de fiets wordt gedaan, heeft Utrecht met 41% een leidende positie (Figuur 1). Met de beoogde groei van de stad betekent dit ook een blijvende groei in fietsgebruik. Bovendien zet de politiek zowel plaatselijk als regionaal groots in op het behoud en versterking van deze positie. De fiets vraagt weinig ruimte en wordt mede daarom gezien als dé manier om de groei van de stad op een gezonde, hoogwaardige manier te faciliteren (Gemeente Utrecht, 2016). De ambitie is duidelijk: Utrecht wil wéreldfietsstad zijn (Gemeente Utrecht, 2015).



Figuur 1 Percentage van de verplaatsingen die per fiets worden gemaakt binnen het stedelijk gebied van de 4 grootste steden (CBS, 2019b)

1.2 Het fietsgebruik heeft een keerzijde

Dat de ambitie om wereldfietsstad te zijn reëel is, blijkt duidelijk uit het straatbeeld. Zo bevinden de drie drukste fietspaden van Nederland zich in Utrecht en werd in 2019 bij Centraal Station de grootste fietsenstalling ter wereld geopend (NOS, 2019a). Alhoewel fietsen vooral gezien wordt als een snelle en duurzame manier van verplaatsen, lijkt de opkomst van de fiets in Utrecht ook een keerzijde te hebben, zo blijkt uit verschillende nieuwsberichten: *“Files en parkeerproblemen, het waren woorden die bij de auto hoorden, maar ze zijn in de steden inmiddels ook van toepassing op de fiets.”* (Trouw, 2012). De druk op de bestaande fietsinfrastructuur in steden zoals Utrecht neemt toe door de groei van het aantal, maar ook de diversiteit van fietsen (NOS, 2019b; Trouw, 2019; De Volkskrant, 2017). Een recente flitspeiling van de gemeente Utrecht (2019a) maakt duidelijk dat veel inwoners het (veel) te druk vinden op fietspaden en daarmee ook de veiligheid in het geding komt. Dit kan een reden worden om de fiets te laten staan (CROW-Fietsberaad, 2019).

1.3 Meer dan alleen aantallen

Voor de gemeente Utrecht is het van belang inzicht te verkrijgen in de mate en effecten van drukte op fietspaden. Om die reden is dit onderzoek opgezet. De kennis uit dit onderzoek biedt de gemeente handvatten voor het maken van beleid om drukteproblematiek te voorkomen en de stad op een duurzame manier bereikbaar en leefbaar te houden. De huidige kennis gaat echter niet veel verder dan het aantal fietsers op een fietspad, gebaseerd op tellingen. Dit doet de Utrechtse fietspadgebruiker echter tekort. Uit een landelijk onderzoek van het CROW-Fietsberaad (2017) blijkt namelijk dat de mate waarin drukte op fietspaden als probleem wordt gezien van meer factoren afhangt dan alleen het objectieve aantal fietsers op een fietspad. Juist ook de subjectieve beleving van de drukte speelt een rol. Deze beleving hangt zeker samen met de dichtheid van het aantal fietsers, maar kan ook beïnvloed worden door bijvoorbeeld het gedrag van andere fietspadgebruikers of het snelheidsverschil.

1.4 Wetenschappelijke achtergrond

Naast het feit dat dit onderzoek maatschappelijk relevant is, draagt dit onderzoek ook op wetenschappelijk niveau bij aan de kennis van druktebeleving voor fietsers. Verreweg de meeste studies naar fietsers richten zich op routekeuzegedrag of tevredenheid. Daarbij ligt over het algemeen de focus op de kenmerken van de fysieke omgeving, zoals het type fietsvoorziening, wegdek en de doorstroming van de route (Goudappel Coffeng, 2018; Broach et al., 2012; Willis et al., 2013; Winters & Teschke, 2010). De druktebeleving wordt in deze onderzoeken niet of hooguit zijdelings genoemd. De onderzoeken die zich wel focussen op druktebeleving, gaan voornamelijk over drukte bij recreatie, openbaar vervoer en toeristische attracties. Het aantal studies dat zich echt op druktebeleving van fietsers richt, is echter op één hand te tellen.

Caulfield et al. (2012) geven de druktebeleving van fietsers een plaats in hun onderzoek naar 'fietszekerheid' (cycling confidence). Door middel van stated preference onderzochten zij onder meer de invloed van het fietsverkeer op de route op de fietszekerheid. Ze maakten hierin slechts onderscheid tussen zwaar en licht verkeer. Fietsers bleken zich iets zekerder te voelen op de fiets bij licht fietsverkeer.

Een onderzoek dat het concept druktebeleving voor fietsers verder onderzocht is van Vedel et al. (2017). Zij geven aan dat drukte op fietspaden 'kosten' oplevert voor de fietser, waardoor er vermijdingsgedrag optreedt. Zij deden daarom onderzoek naar de voorkeuren voor een fietsroute op basis van fysieke route-eigenschappen en drukte op de routes in Kopenhagen. Het blijkt dat mensen bereid zijn om soms meer dan een kilometer om te fietsen om hele drukke routes te vermijden, al varieert dit op basis van persoonskenmerken. Dit biedt kansen voor het faciliteren van nieuwe routes om congestie te verminderen, maar benadrukt ook het belang van goede doorstroming op bestaande routes.

Het onderzoek van Vedel et al. (2017) blijft helaas erg algemeen wanneer het over drukte gaat. Ze noemen daarbij doorstroming en negatieve interactie met andere fietsers. Daarnaast bestaat de angst om tegen iemand op te botsen. Het is echter niet duidelijk wat ervoor zorgt dat een route als druk wordt ervaren. Bovendien wordt het mijdinggedrag afgeleid van de stated preference en is het de vraag of de respondenten ook daadwerkelijk een andere route kiezen als ze op de fiets zitten. Gewoontegedrag kan hierbij een grote rol spelen.

Het enige onderzoek dat druktebeleving van fietsers nader uiteenrafelt is het onderzoek 'over drukte valt te twisten' van het CROW-fietsberaad (2017). Dit landelijke onderzoek richt zich op de vraag wanneer fietsers het (te) druk vinden en in welk mate zij hun gedrag daarop aanpassen. Met een enquête op nationale schaal is onderzocht welke factoren de druktebeleving beïnvloeden. Dit betrof fysieke, sociale en individuele factoren. Aan dit onderzoek kleven echter wat nadelen. De resultaten van de enquête op nationale schaal zijn weliswaar te generaliseren naar heel fietsend Nederland, maar dit beperkt tegelijkertijd de toepassing ervan voor een stad zoals Utrecht, waar de extremen met betrekking tot fietsdrukke veel hoger liggen. Slechts weinig fietspaden in Nederland faciliteren de verplaatsingen van meer dan 20.000 fietsers per dag. Utrecht heeft er meer dan één. Het onderzoek van het CROW-fietsberaad maakt weliswaar onderscheid tussen de mate van stedelijkheid, maar voor een stad als Utrecht, waar het aandeel fietsverplaatsingen zo hoog is, kunnen bepaalde factoren mogelijk zwaarder wegen dan in andere stedelijke gebieden. Denk hierbij aan de doorstroming van verkeer en de interactie tussen fietsers en het gevoel van veiligheid als gevolg van een hoge dichtheid. Ook met betrekking tot bijvoorbeeld het mijdinggedrag van fietsers is het denkbaar dat dit voor Utrecht afwijkt van het landelijke beeld. Juist de zeer hoge drukte, zoals die in Utrecht voorkomt kan ervoor zorgen dat meer mensen een andere route kiezen of ervoor kiezen helemaal niet meer te fietsen. Het is daarbij ook interessant om na te gaan welke locaties in de stad als druk worden ervaren en of zich daarin patronen voordoen. Daarnaast gaat het onderzoek van CROW-fietsberaad erg beperkt in op verschillende doelgroepen. Er is weinig aandacht verschillen in de individuele achtergrond van respondenten, zoals leeftijd en werksituatie.

1.5 Hoofdvraag

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de druktebeleving op fietspaden, specifiek voor de stad Utrecht en aanbevelingen te doen om de druktebeleving van fietspadgebruikers in Utrecht te verminderen. Zo draagt dit onderzoek bij aan het behouden en verbeteren van het huidige fietsklimaat in de stad Utrecht. De centrale vraag die dit onderzoek beantwoordt is:

Hoe wordt de drukte op de fietspaden van de stad Utrecht beleefd door fietspadgebruikers en welk effect heeft deze beleving op hun mobiliteitsgedrag?

1.6 Deelvragen

Om verder richting te geven aan het onderzoek is antwoord gegeven op de volgende deelvragen:

- Welke factoren dragen bij aan de last die fietspadgebruikers hebben van de beleefde drukte op fietspaden in de stad Utrecht?
- Welke factoren hebben invloed op het mobiliteitsgedrag van fietspadgebruikers om drukke locaties te vermijden?
- In hoeverre zal drukte op het fietspad in de toekomst een reden zijn om drukke fietspaden te vermijden?
- Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan om druktebeleving te verminderen?

1.7 Recente ontwikkelingen

Gedurende de uitvoering van dit onderzoek brak het coronavirus uit in Nederland. De grote gevolgen van deze uitbraak hadden een duidelijke weerslag op de drukte op straat. Door de 'intelligente lockdown' bleven de meeste Nederlanders wekenlang thuis, met als gevolg dat het op Utrechtse fietspaden opeens erg rustig was (DUIC, 2020). Nadat verschillende maatregelen versoepelden, werd het langzaam weer drukker op straat. Volgens het Nederlands Verplaatsingspanel (NVP) van DAT.Mobility bleek eind april het aantal verplaatsingen, inclusief fietsverkeer langzaam maar zeker alweer toe te nemen (NRC, 2020). Op het moment dat dit onderzoek afgerond is (30 juli) zijn nog steeds een aantal belangrijke maatregelen van kracht, zoals het houden van anderhalve meter afstand en het verplicht dragen van mondkapjes in het openbaar vervoer. Er is nog veel onzekerheid over de duur en het effect van deze maatregelen. Als deze maatregelen langer aanhouden, kan dit een aantal gevolgen hebben voor het mobiliteitsgedrag. Het afstand houden en dragen van mondkapjes kan namelijk een zekere terughoudendheid teweegbrengen voor het gebruik van het openbaar vervoer. Volgens een onderzoek van Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM, 2020) uit april, geeft daarom zo'n 20% van de bevolking aan hun reisgedrag (deels) aan te passen en meer te gaan lopen of te fietsen. Dat kan betekenen dat de drukte op het fietspad weer op het oude niveau kan komen of zelfs verder zal toenemen. Als dat zo is en de maatregelen aanhouden, dan brengt dit nieuwe uitdagingen met zich mee. Het onderwerp 'hygiëne' was tot nu toe vooral relevant in het (drukke) openbaar vervoer (Haywood & Koning, 2015; Troko, et al., 2011), maar lijkt nu ook voor de fiets relevant te worden. Een onderzoek van TU Eindhoven wijst namelijk uit dat voor fietsers de afstand ten minste 10 meter moet zijn om te voorkomen dat de wolk met ademdruppels en mogelijke virusdeeltjes de ander raakt. Hoe harder een persoon fietst hoe groter deze afstand moet zijn. Het advies is daarom zoveel mogelijk naast elkaar en niet achter elkaar te fietsen (Blocken et al., 2020).

Zolang de maatregel om anderhalve meter afstand te houden geldig is, vraagt dit om een nieuwe kijk op drukke en smalle fietspaden. Als situatie daar om vraagt neemt de Gemeente Utrecht dan ook de nodige maatregelen om tijdelijk meer ruimte te geven aan fietsers op smalle fietspaden en bij werkzaamheden (Gemeente Utrecht, 2020a). Maar uiteraard heeft allereerst de fietser zelf de verantwoordelijkheid om drukke plaatsen te vermijden. Het is de vraag of het voorschrift om anderhalve meter afstand te houden ook daadwerkelijk gevolgen heeft voor het mobiliteitsgedrag van fietsers in Utrecht, voor zolang deze maatregel geldt. Naast de druktebeleving op fietspaden in Utrecht geeft dit onderzoek daarom ook een eerste indicatie of het afstand houden voor fietsers een reden is om het mobiliteitsgedrag aan te passen.

1.8 Leeswijzer

Dit rapport begint in hoofdstuk 2 met een overzicht van de beschikbare literatuur met betrekking tot druktebeleving en mobiliteitsgedrag van fietsers. Het hoofdstuk Methodologie omschrijft de gebruikte onderzoeksmethode en waarom hiervoor is gekozen. De resultaten van analyse worden getoond in hoofdstuk 4. Dit betreft zowel de algemene bevindingen als de statistische analyses. In hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken in de context van de literatuur genoemd in de inleiding en hoofdstuk 2. Dit leidt tot een aantal conclusies en aanbevelingen beschreven in hoofdstuk 6. De rapportage sluit af met een reflectie op de onderzoeksproces in hoofdstuk 7.

De bijlagen bevatten het datamanagementplan waarin wordt uitgelegd hoe met de verzamelde gegevens is en wordt omgegaan (Bijlage 1). Verder bestaan de bijlagen uit een kort verslag van de expertsessie, aanvullende gegevens over de factoranalyse, informatie over de verspreiding van de online enquête en de enquête zelf.

2 THEORETISCH KADER

2.1 Fysieke drukte en psychologische drukte

Het onderzoek 'over drukte valt te twisten' van het CROW-fietsberaad (2017) sluit het beste aan bij het concept 'drukthebeleving'. Dit onderzoek bestaat allereerst uit een verkenningsstudie naar bestaande literatuur en onderzoeken over drukthebeleving. Bij de uiteenrafeling van deze term begint dit onderzoek terecht met het verschil tussen fysieke drukte en beleving van drukte. Over het algemeen wordt fysieke drukte in de literatuur gedefinieerd als een bepaalde concentratie of dichtheid van personen (Bellomo & Gibelli 2018; Kachroo, 2008). Toegepast op fietspaden kan fysieke drukte als volgt worden getypeerd: *“als het fietspad smaller is dan de breedte die de CROW-richtlijn voorschrijft voor de gemeten intensiteit”* (De Groot-Mesken et al., 2015). De benadering van drukte als dichtheid gaat echter voorbij aan het feit dat de perceptie van drukte per persoon kan verschillen. Je kunt geen uitspraken doen over drukte als je simpelweg het aantal personen telt, omdat het een sociaalpsychologisch fenomeen is dat sterk verschilt van de persoonsdichtheid (Shelby et al., 1989). Het aantal personen per ruimte is slechts indirect gerelateerd aan de drukthebeleving (Lawrence, 1974; Stokols, 1972). De term 'drukthe' gaat vaak gepaard met sterk negatieve associaties (Stockdale, 1978). Maar dichtheid ('density') en drukte ('crowding') zijn niet onprettig in zichzelf. Een druk feest is beter dan een rustig feest, maar het tegenovergestelde is waar voor bijvoorbeeld een snelweg (Freedman, 1975; McClelland & Auslander, 1978). Je zou kunnen spreken van psychologische drukte als een bepaalde persoonlijke norm wordt overschreden. Normen bepalen wat mensen denken dat gedrag en omstandigheden zouden moeten zijn in een bepaalde situatie (Vaske & Donnelly, 2002).

Fysieke drukte is absoluut en objectief: het aantal personen per ruimte.

Psychologische drukte is relatief en subjectief: afhankelijk van een persoonlijke norm

2.2 Drukthebeleving: wat bepaald de norm?

Volgens Bryon & Neuts (2008) wordt de persoonlijke norm voor beleving van drukte door drie factoren bepaald: de fysieke omgeving, sociale omgeving en eigenschappen van de persoon zelf. Deze verdeling baseren zij op studies van openbaar vervoergebruikers, toeristen en recreanten. Deze studies zijn niet één op één toepasbaar op drukthebeleving voor fietsers, maar geven wel inzicht in normvorming en algemene factoren die drukthebeleving beïnvloeden. Bij veel van deze onderzoeken is met enquêtes gevraagd naar de beleefde drukte op ordinale schaal en deze vervolgens als afhankelijke variabele getoetst (Kyle et al., 2004; Manning, 2002; Anderson et al., 2010; Lee & Graefe, 2003). Ook het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) is hier een voorbeeld van. Volgens het onderzoek heeft bijna 60% van de 2063 respondenten weleens drukte hebben beleefd op het fietspad. Niet alle fietsers vinden dat een probleem, maar dit blijkt wel voor 1 op de 10 fietsers het geval te zijn. Voor racefietsers ligt dit aantal dubbel zo hoog. Hier blijkt al direct dat de norm voor het beleven van drukte kan verschillen tussen groepen. Andere, minder toegepaste methodes voor het toetsen van drukthebeleving zijn het gebruik van stated preference (met foto's of afbeeldingen) of een 'commented walk' (Manning et al., 1999; Popp, 2012). Hieronder zullen de fysieke omgeving, sociale omgeving en individuele eigenschappen als factoren die de norm van drukthebeleving bepalen vanuit de literatuur nader worden toegelicht.

2.3 De fysieke omgeving

Aantal fietsers

Wanneer drukte in relatie wordt gebracht met de fysieke omgeving, dan is de meest voor de hand liggende vorm van drukte het aantal personen in een bepaalde ruimte. Met name in studies van openbaar vervoer is dit een veelgebruikte relatie. Daar is de ruimte vaak beperkt tot een bus of treinstel. Een groot aantal mensen in een voertuig met beperkte capaciteit zorgt voor een vermindering van het reiscomfort en algemene ervaring van het vervoer, zo blijkt uit een literatuuronderzoek van Van Lierop et al. (2018). Door respondenten te categoriseren op basis van hun attitude tegenover openbaar vervoer blijkt drukte door een hoge dichtheid van personen op verschillende manieren bij te kunnen dragen aan vermindering van het reiscomfort. Volgens een onderzoek van Kroes et al. (2013) is voor een deel de kleine fysieke afstand tot andere (staande) reizigers een reden om zich angstig en gestrest te voelen. Er is dan bezorgdheid om hygiëne of ongelukken. Ook op drukke fietspaden zou deze angst voor hygiëne en ongelukken aanwezig kunnen zijn (zie paragraaf 1.7 voor hygiëne en paragraaf 2.6 voor veiligheid). Voor anderen is het reizen in het openbaar vervoer een 'momentje voor jezelf'. Wanneer het tegen de verwachting in druk blijkt te zijn, dan is dit een tegenvaller en belemmering

voor de ontspanning. Gevoelens van vrijheid en plezier worden ook vaak geassocieerd met fietsen. De Fietsersbond (2018) noemt de fiets zelfs een 'geluksmachine'. Overlast door drukte op het fietspad kan inbreuk maken op dit geluk. Voor een ander deel van de reizigers is de reistijd belangrijk. Voor hen is fysieke drukte vooral aanwezig als deze vertraging als gevolg heeft. Met name door mensen die weinig alternatieve reisopties hebben, kan drukte in dat geval sterk worden ervaren.

Verlies van controle

In alle gevallen maakt de fysieke drukte op een bepaalde manier inbreuk op de controle die reizigers hebben (Cox et al., 2006; Stockdale, 1978). Voor de een is dat de controle op veiligheid, voor de ander op ontspanning en de derde op reistijd. Je kunt niet meer zelf je plaats bepalen en wordt gedwongen binnen een bepaalde afstand van anderen te verblijven. Bovendien kan de drukte ervoor zorgen dat de reis vertraagd door het in- en uitstappen van veel reizigers, iets wat buiten de controle van het individu valt. Op het fietspad kan drukte leiden tot een vermindering van de doorstroming, vergroting van de wachttijden bij kruisingen. De fietser verliest daarmee de controle over de te fietsen snelheid en reistijd.

“De centrale bron van stress voor individuen in een drukke omgeving is de beleving dat hun eigen doel moeilijker of niet meer bereikt zal worden door de aanwezigheid van anderen omdat het de kosten verhoogt van het uitvoeren van gedrag” (Stockdale, 1978)

Beschikbaarheid en breedte van fietspaden

Ook in studies naar drukte toeristische locaties van Neuts & Nijkamp wordt bij de fysieke omgeving gedacht aan het aantal personen. Maar naast kwantiteit van het aantal personen (in hun geval toeristen) kunnen volgens hen ook andere fysieke elementen meespelen. De perceptie van drukte kan ook variëren met de beschikbaarheid van bronnen en de toegankelijkheid van deze bronnen (Neuts & Nijkamp, 2011). Vertaald naar het fietspad zou dit qua beschikbaarheid kunnen gaan over het aantal beschikbare fietspaden om op een bepaalde bestemming te komen. Qua toegankelijkheid kan de breedte van het fietspad een rol spelen. Die bepaald niet alleen de capaciteit, maar ook de geschiktheid voor bepaalde voertuigen zoals bakfietsen of velomobielen.

Andere fysieke elementen

Volgens een andere studie van Neuts & Nijkamp (2012) speelt ook het type omgeving een rol bij de druktebeleving. Er kan bijvoorbeeld verschil zijn tussen een dichtbebouwde omgeving en een wat meer landelijke omgeving. Het aantal prikkels dat iemand te verwerken heeft, kan in een stedelijke omgeving namelijk veel hoger zijn dan in een landelijke omgeving. Dit wordt later in dit theoretisch kader nader toegelicht. In elk geval bevestigt het onderzoek van het CROW-fietsberaad deze hypothese voor fietsers op het fietspad. De meeste drukte wordt ervaren binnen de bebouwde kom en in (zeer sterk) stedelijk gebied (CROW-fietsberaad, 2017). Het type fietspad blijkt op landelijk niveau ook een rol te spelen. Dit geldt althans voor de oriëntatie van het fietspad. Tweerichtingsfietspaden dragen sterker bij aan drukte op fietspaden dan eenrichtingsfietspaden. Fysieke factoren zoals het type wegdek en de kleur blijken minder relevant te zijn voor de druktebeleving op het fietspad. Twee belangrijke factoren die van invloed zijn op de druktebeleving is het aantal fietsers (56% van de respondenten) en de breedte van het fietspad (ongeveer 75% van de respondenten). Hier moet wel bij worden opgemerkt dat beide factoren los bevraagd zijn en het voor de hand ligt om hierbij 'ja' in te vullen. Voor wat betreft de breedte van fietspaden, zagen De Goede et al. (2013) dat dit een cruciale eigenschap van het fietspad is om conflicten te voorkomen. Door verschillen in snelheid en drukte is er behoefte om elkaar in te halen (zie 2.4), maar daar moet wel ruimte voor zijn. Een breedte van 1.40 meter per fietsrichting is te smal om elkaar te kunnen passeren. Het gevolg is dat fietsers op de andere fietspadhelft gaan fietsen, met mogelijke conflicten met de tegenliggende fietsers of conflict in de flank bij het inhalen.

2.4 Sociale omgeving

Belemmering van eigen gedrag

De norm voor de beleving van drukte wordt niet alleen bepaald door de fysieke omgeving. Het onderwerp komt namelijk ook veelvuldig aan bod in sociologische studies. Het gaat in dat geval vooral om druktebeleving op basis van (het gedrag en de eigenschappen van) de personen om je heen (CROW-fietsberaad, 2017). Als bepaald gedrag niet overeenkomt met de norm die een individu of een groep heeft, kan dit zorgen voor conflicten en irritatie (Neuts & Nijkamp, 2012; Donnelly et al., 2000). Het gedrag van anderen kan er immers voor zorgen dat iemand belemmerd wordt in het uitvoeren van zijn of haar eigen gedrag. Uit studies van

recreanten en festivalgangers blijkt dat ook de sociale omgeving inbreuk kan maken op iemands controle over een situatie (Lee & Graefe, 2003; Kyle et al., 2004). Gramann (1982) zegt het daarover het volgende: er wordt vaak drukte toegeschreven aan een situatie *“wanneer het aantal, het gedrag of de nabijheid van andere personen in een omgeving onverenigbaar is met een belangrijk doel en dus het bereiken ervan belemmert”* (vertaald van blz. 112). Vertaald naar het fietspad zou bijvoorbeeld een stilstaande fietser het pad voor een andere fietser blokkeren en deze dwingen zijn gewenste beweging te veranderen door te stoppen of een slalom te maken. Uit het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) blijkt het naast elkaar fietsen gedrag te zijn dat het meeste bijdraagt aan de druktebeleving, gevolgd door niet aan de kant gaan, gebruik van mobiele telefoon en inhalen zonder op te letten. Dergelijk onoplettend gedrag draagt niet alleen bij aan de druktebeleving, maar ook het risico op een ongeval (zie paragraaf 2.6).

Snelheidsverschillen

Hinderlijk gedrag zoals het niet aan de kant gaan of inhalen zonder over de schouder te kijken, is verbonden aan het probleem van snelheidsverschillen tussen fietspadgebruikers. Elke fietser heeft een voorkeur voor een bepaald tempo. Daarnaast worden de snelheidsverschillen extra vergroot door de grote verscheidenheid aan type fietsen op het fietspad: standaard fietsen, bakfietsen, elektrische fietsen, racefietsen, snorfietsen en soms ook speed-pedelecs en bromfietsen. Stelling-Konczak et al. (2017) geven aan dat gemiddelde snelheid van de elektrische fiets met 19,5 km/uur significant hoger ligt dan voor de standaard fiets (17 km/uur). Met speed-pedelecs, die overigens alleen op bromfietspaden mogen rijden, is dit verschil nog groter. Deze fietsen zo'n 29 km/u binnen de bebouwde kom. Snor- en bromfietsen gaan vaak nog harder. Deze snelheidsverschillen zorgen ervoor dat veel fietspadgebruikers de wens hebben om in te halen. Deze behoefte wordt groter als het drukker wordt, zo blijkt uit een onderzoek van De Goede et al. (2013). Als men bij dit inhalen gehinderd wordt door de sociale omgeving, kan dit leiden tot irritaties, schrikreacties en gevaarlijke situaties (Stelling-Konczak et al., 2017).

2.5 Individuele eigenschappen

De laatste categorie die de norm van druktebeleving bepaald is de combinatie van eigenschappen van het individu. Deze combinatie verschilt per persoon en maakt daarmee de norm voor het beleven van drukte erg variabel. Voor elk afzonderlijk individu is er namelijk een bepaalde optimale situatie die het beste aansluit op de eigenschappen en daarmee de behoefte van die persoon. Daarnaast is de ene persoon beter in staat zich aan te passen aan een minder optimale situatie dan de ander. Voor elke persoon is er dus een bepaalde optimale situatie en mate van tolerantie als het gaat om druktebeleving (Donnelly et al., 2000).

Verwerking van prikkels

Welke situatie optimaal is en hoe tolerant een persoon is heeft alles te maken met de werking van de menselijke cognitie. De mens is in staat allerlei prikkels uit de omgeving waar te nemen. Die prikkels hebben invloed op hoe een persoon functioneert. Hoe dit werkt werd voor het eerst duidelijk in een onderzoek bij muizen door Yerkes & Dodson (1908). De muizen bleken hun taak het beste uit te voeren bij een bepaalde hoeveelheid prikkels. Hebb (1955) paste deze 'Yerkes-Dodson law' toe op de mens, met hetzelfde resultaat. De flow-theory van Csikszentmihalyi (1990) laat daarnaast zien dat de complexiteit van de uit te voeren taak en de vaardigheid van de persoon beïnvloeden wanneer er optimaal wordt gepresteerd (flow): zie Figuur 2 op de volgende pagina.



Figuur 2 Links: Eigen werk: visuele weergave van de flow-theory (Csikszentmihalyi, 1990) en Yerkes-Dodson law (Yerkes & Dodson, 1908).

Rechtsboven: foto van Smakkelaarsveld Utrecht (DUIC, 2019). Grote drukte kan leiden tot overprikkeling en stress.

Rechtsonder: foto van snelfietsroute Utrecht-Woerden (Indebuurt Woerden, 2019). Een enorm rustige route kan een optimale beleving zijn voor de ene fietser of zelfs een bron van verveling vormen voor een andere fietser vanwege weinig prikkels en eentonigheid.

Leeftijd

Als we dit toepassen op drukte op fietspaden, dan kan gesteld worden dat de hoeveelheid prikkels toeneemt als het drukker wordt (Lee & Graefe, 2003). Meer prikkels hoeft niet meteen problematisch te zijn. Het kan namelijk voorkomen dat mensen zich juist gaan vervelen als er te weinig prikkels zijn (De Winter, 2019). Maar als de drukte dermate toeneemt dat een persoon niet alle prikkels meer kan verwerken, levert dat spanning of zelfs stress op. Het moment waarop dat gebeurt verschilt per persoon. De individuele eigenschappen spelen hierbij een rol. Verkeersdeelnemers die gevoelig zijn voor overprikkeling zijn bijvoorbeeld ouderen. Onderzoek wijst namelijk uit dat de reactietijd van verkeersdeelnemers toeneemt naarmate men ouder wordt. Ouderen komen vooral in de problemen wanneer verkeerssituaties complex worden, zoals op drukke kruispunten waar men over moet steken of linksaf moet slaan. Omdat ze niet meer zo zeker zijn van hun eigen kunnen, vinden ze het lastig in te schatten of er voldoende tijd en ruimte is om over te kunnen steken. Bovendien zijn deze verkeersdeelnemers niet meer zo wendbaar en hebben ze moeite met het letten op verkeer dat zich achter hen bevindt. (Davidse, 2007; Bernhoft & Carstensen, 2008). Dit kan gevaarlijke verkeerssituaties opleveren en maakt veel ouderen tot kwetsbare verkeersdeelnemers in drukke situaties.

Daarnaast kan dit volgens Davidse betekenen dat deze oudere verkeersdeelnemers bij drukke situaties, bepaalde keuzes maken om de achteruitgang van hun vaardigheden te compenseren. Dit kan zich bijvoorbeeld uiten in coping strategieën zoals het mijden van drukke, gevaarlijke locaties of het kiezen van een ander tijdstip voor het maken van een verplaatsing (paragraaf 2.7).

Ook in studies van het openbaar vervoer is leeftijd een variabele die veel wordt meegewogen bij het onderzoeken van druktebeleving. Dit levert echter wisselende resultaten op. Haywood et al. (2017) stellen in hun studie naar openbaar vervoergebruikers in Parijs dat leeftijd alleen significant bijdraagt aan de druktebeleving in het openbaar vervoer, wanneer er niet werd gecontroleerd op inkomen. Uit het onderzoek van Sahu et al. (2018) voor reizigers in Mumbai bleek echter dat inkomen slechts een marginaal effect heeft en de keuze voor minder drukke voertuigen juist wel significant is voor mensen met een hogere leeftijd. Tirachini et al. (2017) onderzochten eveneens de invloed van persoonlijke factoren op de druktebeleving voor het openbaar vervoer in Chili. Zij vonden dat zowel een hogere leeftijd als een hoger inkomen significant bijdraagt aan de druktebeleving. Voor de invloed van inkomen gaf men als verklaring dat deze mensen wellicht meer last hebben van de langere reistijd door drukte in het kader van 'value of time'.

Volgens Hoekstra et al. (2010) zijn het niet alleen oudere verkeersdeelnemers die coping strategieën toepassen om onveiligheidsgevoelens door drukte te neutraliseren. Dit kan ook juist onder de jongere verkeersdeelnemers voorkomen. Ook kinderen kunnen gezien worden als kwetsbare verkeersdeelnemers. Volgens (Wittink, 2001) lopen kinderen een veel groter risico lopen om bij ongevallen betrokken te raken, vanwege hun gebrek aan vaardigheden en onervarenheid. Dit is een van de redenen waarom veel ouders ervoor kiezen hun kinderen te begeleiden naar school wanneer de schoolroute onveilig is, zelfs als ze in groep 7 of 8 zitten (Van der Houwen et al., 2003; Hoekstra et al., 2010; Twisk et al., 2018). Dit lijkt vaker het geval te zijn wanneer de stedelijkheid toeneemt. In het kader van coping strategieën, moet opgemerkt worden dat het voor kinderen dus meestal de ouders zijn die het mijdingsgedrag bepalen.

Geslacht

De beleving van drukte ook kan naast leeftijd ook verschillen tussen genders. Volgens Vaid & Evans (2016) hebben vrouwen over het algemeen een wat hogere drempel voor het ervaren van drukte in openbare ruimte. Toch zeggen Sahu et al. (2018) en Tirachini et al. (2017) voor druktebeleving in het openbaar vervoer het tegenovergestelde: "Vrouwelijke gebruikers hebben de neiging om meer afname van nut waar te nemen als gevolg van drukte dan mannelijke gebruikers." (Sahu, 2018, pag. 379). Ook Singleton (2019), die onderzoek deed naar het algemene welbevinden van voetgangers en fietsers voor woon-werkverkeer, nam waar dat vrouwen hier structureel minder positief tegenover stonden. Maar of er ook daadwerkelijk verschil is tussen vrouwen en mannen voor druktebeleving op fietspaden, is nog niet bekend.

Reisdoel en referentie

Sprekend van de relatie tussen druktebeleving en individuele eigenschappen, kan ook het doel dat een persoon heeft invloed uitoefenen op de beleving van drukte. Neuts & Nijkamp (2012) bevestigen dat dit in elk geval geldt voor toeristen. Toeristen die zich vooral oriënteerden op musea en historische stadscentra hebben minder het idee te moeten strijden om ruimte dan toeristen die zich met commerciële activiteiten bezighouden. Het kan bovendien zijn dat iemand vooral ergens komt om dingen te leren terwijl een ander vooral vrijheid en plezier wil ervaren. Voor het tweede geval kan de drukte veel sterker een hindernis zijn dan voor het eerste geval (Lee & Graefe, 2003). Een tweede verschil tussen verschillende individuele doelen kan zijn dat sommige activiteiten onder een bepaalde tijdsdruk plaatsvinden en andere niet. Toegepast op fietsen zou het bijvoorbeeld kunnen zijn dat men op weg naar het werk de trein moet halen, terwijl mensen die fietsen voor hun ontspanning deze tijdsdruk niet ervaren. Deze hypothese kwam ook naar voren in een sessie met experts van gemeente Utrecht (zie Bijlage 2). Opmerkelijk genoeg vond het CROW-fietsberaad (2017) dit verband niet bij de beleving van drukte op het fietspad. Er blijkt geen verschil te zijn tussen urgente en niet-urgente reismotieven als het gaat om de beleving van drukte. Verder zou je verwachten dat de frequentie waarmee men fietst en dus aan drukte wordt blootgesteld invloed kan hebben op de algemene druktebeleving. Maar het CROW-fietsberaad vond dit verband niet. Ook niet het drukker was dan verwacht. Zowel Lee & Graefe (2003) als Neuts & Nijkamp (2012) komen tot dezelfde conclusies voor toeristen en festivalbezoekers. Wat volgens Donnelly (2000) wel van invloed kan zijn op de druktebeleving is de referentie die een persoon heeft. Wat is de persoon gewend als het gaat om de drukte? Het is namelijk voor te stellen dat iemand uit een sterk stedelijke omgeving meer gewend is aan drukte op het fietspad dan iemand die in het buitengebied woont.

2.6 Druktebeleving en veiligheid

Drukke kan fietspadgebruikers de controle op de situatie laten verliezen, zoals al eerder genoemd is. Met veel verkeersdeelnemers in de buurt is het aantal interacties waar een fietser mee te maken krijgt en op moet anticiperen groter. Dit kan voor sommige doelgroepen, zoals ouderen, lastiger zijn om te verwerken en vergroot daarmee het risico op ongevallen (Ul-Abdin et al., 2019). Veel van de transportonderzoeken die zich richten op druktebeleving brengen leggen dan ook terecht het verband met veiligheid. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van Vedel et al. (2017), die onderzoek deden naar routevoorkeuren van fietsers in Kopenhagen. Uit hun onderzoek bleek dat 82% van de ondervraagden uit Kopenhagen verklaarde dat drukte op fietspaden ervoor zorgde dat men zich onveilig voelde. Een van de genoemde redenen daarvoor waren volgens hen het passeren van elkaar op verschillende snelheden. Door de beperkte ruimte op het fietspad door drukte fietst men dicht op elkaar en neemt de kans elkaar te raken bij het inhalen of ingehaald worden toe. De Goede et al. (2013) zeggen daarover het volgende: "*Wanneer een fietspad onvoldoende breed is om veilig, comfortabel te kunnen passeren en naast elkaar te fietsen, zal dit of minder gebeuren. Een andere mogelijkheid is dat fietsers meer zullen verplaatsen naar de rand van het fietspad, hetgeen, afhankelijk van het type berm of trottoirband, extra veiligheidsrisico's met zich meebrengt*" (pag. 22).

Naast de afnemende afstand tussen fietsers wanneer het drukker wordt op het fietspad, speelt ook het menselijke gedrag een grote rol bij de kans dat men ten val komt op het fietspad. Eén onoplettende beweging kan soms al voldoende zijn om een ongeval te veroorzaken. De Groot-Mesken et al. (2015) zagen dat veel conflicten hierdoor ontstaan. Een groot deel was bezig met hun mobiele telefoon en tachtig procent van de fietspadgebruikers kijkt bij het inhalen niet over zijn schouder om te kijken of dit veilig kan. Interessant genoeg kwamen zij ook tot de conclusie dat snelheidsverschillen tussen fietspadgebruikers kleiner zijn naarmate fietspaden drukker zijn. Dit betekent dat de meeste fietsers zich in drukke situaties eerder aanpassen aan de snelheid van anderen, wat de algehele veiligheid dan weer ten goede komt. Echter, wanneer hetzelfde weggedeelte ook door andere modaliteiten wordt gebruikt, zoals voetgangers, neemt het risico op botsingen door het snelheidsverschil juist weer toe volgens Gkekas et al. (2020). Zij deden onderzoek naar de veiligheidsbeleving van fietsers en voetgangers in Vancouver. Zij kwamen tot de conclusie dat de reizigersdichtheid (uitgedrukt in drukte en krappe fietsvoorzieningen) de meest voorkomende factor is die bijdraagt aan veiligheidsincidenten.

2.7 Drukbeleving en mobiliteitsgedrag

In veel van de tot nu toe genoemde literatuur werd bevestigd dat er allerlei factoren zijn die bij kunnen dragen aan de drukbeleving. Wat nog niet is besproken, maar wel door verschillende genoemde onderzoekers wordt aangestipt, is het verband tussen drukbeleving en mobiliteitsgedrag. Met mobiliteitsgedrag wordt het gedrag bedoeld waarmee problematische drukbeleving kan worden voorkomen (coping gedrag). Reizigers doen er namelijk alles aan om de persoonlijke kosten van hun reis zo laag mogelijk te houden en dat geldt ook voor fietsers (Broach et al., 2012). En dan gaat het niet alleen om reistijd, afstand, kosten, veiligheid en gezondheid, maar bijvoorbeeld ook om het gevoel van wind in het haar en stressvermindering (Krizek, 2018). Druk heeft met veel van deze aspecten te maken. Druk op de fietsroute kan de kosten van een fietsrit verhogen doordat men zich bijvoorbeeld minder veilig voelt of men minder plezier heeft als men op drukke locaties moet fietsen. Het gevolg kan zijn dat fietsers er dan voor kiezen om op een bepaalde manier deze drukke locaties te vermijden (Ul-Abdin et al., 2019). Gkekas et al. (2020) en Winters et al. (2012) zeggen dat onveiligheid door drukke bijvoorbeeld dient als afschrikmiddel voor het nemen van bepaalde routes of er zelfs voor zorgt dat men helemaal niet meer fietst.

Om drukke fietspaden te vermijden hebben reizigers een aantal verschillende mogelijkheden. Deze mogelijkheden worden veel besproken in studies naar gedragsbeïnvloeding en verkeersmodellering (Ehrgott et al., 2012; Hoekstra et al., 2010). Verkeerspsycholoog Dicke-Ogenia et al. (2011) noemen de volgende vier gedragsvormen: op andere tijden reizen, via andere routes, met andere modaliteiten of reizen niet maken. Ook Fleishman et al. (2007) noemt vier vergelijkbare gedragsvormen als coping strategieën van bezoekers voor drukke in Israëlische natuureservaten.

Ander tijdstip

Omdat het op het fietspad niet de hele dag even druk is, kan het nuttig zijn om te fietsen op een ander tijdstip. Volgens het CROW-fietsberaad (2017) is het aandeel dat het zéér druk vindt significant hoger voor de mensen die in de spitsen fietsen in vergelijking met hen die buiten de spits fietsen. Fietsers kunnen er daarom voor kiezen de spijstijden te mijden. In onderzoeken naar congestie van autoverkeer wordt gedrag zoals eerder vertrekken om file te voorkomen in ieder geval gevonden (Xiao et al., 2017; Yamamoto et al., 2000; Saleh & Farrell, 2005). Hier zit echter wel de voorwaarde aan dat het reisdoel reizen op een ander tijdstip toelaat. Volgens het CBS (2012) zijn namelijk nog altijd veel banen met vaste werktijden op een vaste locatie. Saleh & Farrell (2005) kwamen tot de conclusie dat naast de flexibiliteit van het werkschema andere activiteiten en sociaal-demografische gegevens mee kunnen spelen zoals sportwedstrijden of het wegbrengen van kinderen ontnemen reizigers de keuze om op een ander tijdstip te fietsen (CBS, 2012).

Andere route

Fietsers kunnen er ook voor kiezen om een andere route te fietsen om drukke locaties te vermijden. Deze vorm van reisgedrag is veel onderzocht in de literatuur, omdat deze kennis ook belangrijke input vormt voor verkeersmodellering. Volgens Vedel et al. (2017) zijn fietsers bereid om soms meer dan een kilometer om te fietsen om hele drukke routes te vermijden. Ook uit het reistijdbelevingsonderzoek van Goudappel Coffeng (2018) blijkt dat de kans dat een fietser kiest voor een rustige route boven een drukke route van vergelijkbare lengte wel vier keer zo groot is. De aantrekkelijkheid van de route blijkt echter nog een veel grotere invloed te hebben op de routekeuze. Uiteraard geldt voor deze gedragskeuze ook de voorwaarde dat er ook daadwerkelijk alternatieven aanwezig zijn (Neuts & Vanneste, 2018).

Ander vervoermiddel

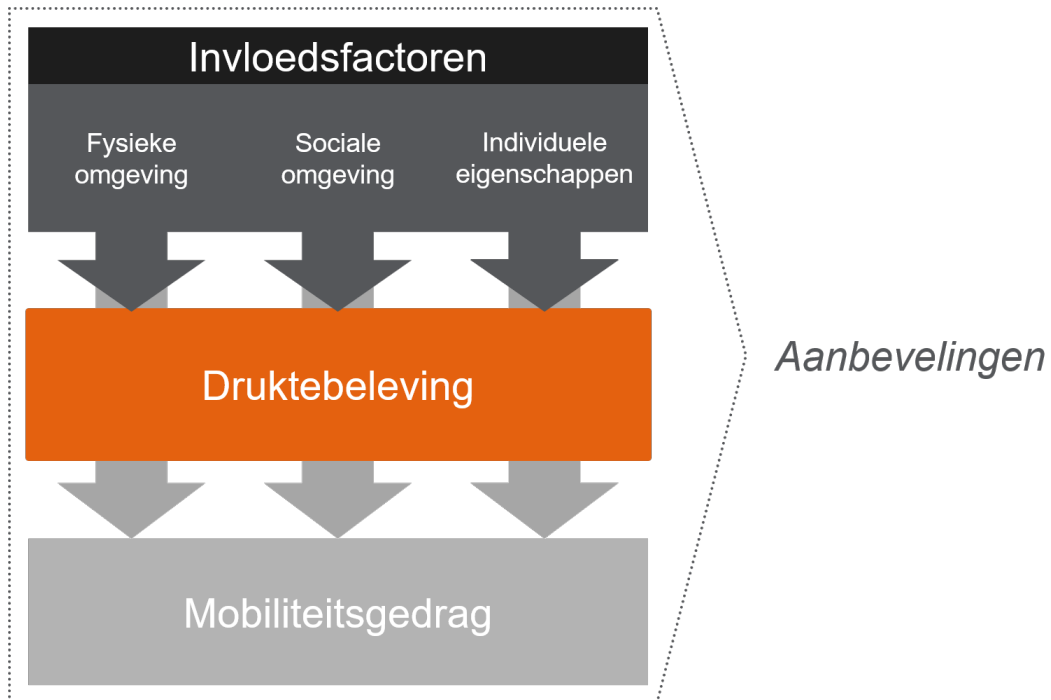
Een andere mogelijkheid om drukte op de fietsroute te voorkomen is het gebruiken van een ander vervoermiddel. Men kan er vanwege de drukte voor kiezen in plaats van met de fiets nu te voet, met de auto of het openbaar vervoer te gaan. De keuze tussen deze vervoerswijzen wordt bepaald door de kosten die elke vervoerswijze met zich meebrengt. Wanneer het gaat om een korte afstand, wordt lopen wellicht een goed alternatief. Maar voor langere afstanden zal eerder gekozen worden voor de auto of het openbaar vervoer, maar ook deze hebben hun beperkingen (Zacharias, 2002). Ook in het openbaar vervoer kan het vol en druk zijn en reizen met de auto is vooral in stedelijk gebied nogal filegevoelig. De een hecht echter meer waarde aan een zo kort mogelijke reistijd terwijl de ander eerder kiest voor een meer comfortabele reis. Welke vervoerswijze voor wie het meest passend is, is dus heel persoonlijk (Kroes, 2013).

Niet of minder vaak

De vierde optie om drukte op fietspaden te vermijden is het niet maken van de fietsrit. Als bepaalde verplaatsingen niet noodzakelijk zijn, zou men ervoor kunnen kiezen deze minder vaak of helemaal niet meer te maken. Een voorbeeld hiervan is het werken vanuit huis. Alhoewel dit tot voorkort nog vrij beperkt werd gedaan, wordt dit gedrag vanwege de coronacrisis veel vaker getoond en ook extra gestimuleerd door de overheid (Rijksoverheid, z.d.). Knockaert et al. (2012) deden onderzoek naar spitsmijdgedrag van automobilisten en kwamen tot de conclusie dat telewerken wel wordt gedaan vanwege de drukte op de weg, maar dat het waarschijnlijker is dat men op een ander tijdstip reist dan dat men werkt op afstand om congestie te vermijden.

2.8 Conceptueel model

De onderzoeksvragen uit paragraaf 1.6 en literatuur beschreven in hoofdstuk 2 geven aanleiding voor het onderzoeken van een aantal verbanden. Deze zijn schematisch weergegeven in het conceptueel model (Figuur 3). Samengevat wordt enerzijds het verband onderzocht tussen verschillende mogelijke invloedsfactoren en de druktebeleving. Daarnaast gaat dit onderzoek in op de relaties tussen invloedsfactoren en het mobiliteitsgedrag om drukke fietspaden te vermijden. In het volgende hoofdstuk wordt nader uiteengezet hoe de getoonde verbanden worden onderzocht.



Figuur 3 Conceptueel model

3 METHODOLOGIE

3.1 Een kwantitatieve benadering

Om de druktebeleving op Utrechtse fietspaden in kaart te brengen is gekozen voor een kwantitatief onderzoek. Alhoewel het onderzoek zich richt op de subjectieve beleving van fietspadgebruikers, is bewust gekozen voor een kwantitatieve benadering. Daarvoor zijn een aantal redenen te noemen. Ten eerste is in de bestaande literatuur al veel kennis vergaard over de werking van druktebeleving en de factoren die deze kunnen beïnvloeden. Het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) geeft hierin al veel inzicht, toegepast op de Nederlandse fietser. Dit maakt een diepgaand kwalitatief onderzoek minder relevant. Bovendien geeft dit onderzoek uit 2017 door de kwantitatieve benadering al een eerste indicatie van de aard en omvang van het probleem van druktebeleving op fietspaden. Omdat deze kennis voor de stad Utrecht specifiek ontbreekt, is het nodig de beleving voor deze regio apart te onderzoeken. Voor de gemeente Utrecht is het belangrijk dat deze nieuwe kennis kan worden gebruikt voor het vormen van beleid om de ambitie om wereldfietsstad te worden waar te maken. Dat vraagt om resultaten die te generaliseren is naar alle fietspadgebruikers in Utrecht en dus extern valide is. Een onderzoek met een kwantitatieve insteek op basis van een representatieve steekproef sluit daar het beste bij aan. Ten slotte blijkt dat het begrip 'drukke' door fietspadgebruikers verschillend kan worden beleefd. Wat de ene fietser als (te) druk ervaart, kan de andere fietser veel minder of niet storen (CROW-Fietsberaad, 2017). Het gedrag wat uit deze beleving volgt, kan ook per individu verschillen. De vraag is of dit onderscheid te kwantificeren is. Om dit te toetsen is met een factoranalyse een dimensiereductie gedaan en is het onderscheid in druktebeleving en mobiliteitsgedrag tussen respondenten gemodelleerd in meerdere regressiemodellen, zoals ook in andere transportonderzoeken veel gebeurt (Neuts & Nijkamp, 2012; Shen & Zhang, 2014; Gao, et al., 2019).

Naast de genoemde kwantitatieve methoden is als aanvulling hierop ook een wat meer kwalitatief ingestoken expertsessie georganiseerd. Het doel hiervan was om de volledigheid van het literatuuronderzoek te controleren en aanvullingen te kunnen doen als het gaat om de te onderzoeken factoren die de ondervonden last van drukte beïnvloeden en mogelijke verschillen daarvan tussen gebruikersgroepen.

3.2 Expertsessie

Alhoewel dit onderzoek over het algemeen een kwantitatieve insteek heeft, is alvorens data te verzamelen een expertsessie georganiseerd. Deze kwalitatieve methode vormde een meerwaarde op het uitgevoerde literatuuronderzoek (hoofdstuk 2). Aan de sessie namen verschillende beleidsadviseurs (gespecialiseerd in mobiliteit, stedenbouw en gezondheid) van de gemeente Utrecht deel. Vanwege hun lokale kennis en expertise kon met deze sessie kennis opgehaald worden over relevante doelgroepen om nader te onderzoeken. De kennis opgehaald in het literatuuronderzoek en de expertsessie valideren samen ook de inhoud van de vragenlijst voor de dataverzameling.

Het doel van deze sessie was om antwoord te krijgen op de volgende twee vragen:

- Welke elementen kunnen volgens de experts van invloed zijn op de druktebeleving?
- Welke doelgroepen verdienen de aandacht in dit onderzoek en waarom?

Aan de sessie namen verschillende beleidsadviseurs van de gemeente Utrecht deel. Een kort verslag van deze expertsessie is opgenomen in Bijlage 2. Samenvattend zijn de volgende zaken meegenomen in het vervolg van het onderzoek: extra aandacht voor de relatie tussen druktebeleving en veiligheidsbeleving, de relatie tussen druktebeleving en het reisdoel, type fiets en of men het gewend is in de drukke te fietsen. Ook het vermoeden dat leeftijd en het fietsen met kinderen te maken kunnen hebben met druktebeleving is vanuit de expertsessie opgenomen in de vragenlijst.

3.3 Dataverzameling

Om de druktebeleving van fietspadgebruikers in Utrecht te achterhalen, is een online vragenlijst opgesteld die onder gebruikers van Utrechtse fietspaden is verspreid. Bij het opstellen is afgewogen welke onderwerpen die wel en niet gevraagd moesten worden. Dit is gedaan op basis van het literatuuronderzoek uit hoofdstuk 2 en de expertsessie (Bijlage 2). In de afweging is allereerst gekeken of er vanuit de theorie redenen zijn om een onderwerp te bevragen. Toont bestaande literatuur al een verband te hebben met druktebeleving of mobiliteitsgedrag? Daarnaast is overwogen of bepaalde onderwerpen relevant zijn voor Utrecht specifiek en daarin juist kunnen verschillen van de bestaande literatuur. De expertsessie heeft daar vooral aan bijgedragen. De uiteindelijke vragenlijst, bestaande uit 30 vragen en een samenvatting van de opgenomen onderwerpen is te vinden in Bijlage 5.

Respondentenwerving

Voor de werving van online respondenten, is een hyperlink naar de enquête met een begeleidend schrijven verspreid via een groot aantal verschillende kanalen, zoals nieuwsbrieven van de wijkbureaus in Utrecht en de website van de Fietsersbond in Utrecht. Een overzicht van deze kanalen is te vinden in Bijlage 4. Met name de aandacht vanuit de pers heeft erg geholpen bij het werven van de respons. In totaal stond de enquête ongeveer drieënhalve week open: van 24 april tot 20 mei 2020. Bij de werving van respondenten is als enige voorwaarde gesteld dat de respondent in het jaar 2020 meer dan eens door de stad Utrecht heeft gefietst, ongeacht de woonplaats of de fietsfrequentie.

Omschrijving steekproef

Het totaal aantal respondenten dat de enquête volledig heeft ingevuld is 965. Na het opschonen van de dataset komt het aantal te analyseren responsen op 951. Bij het opschonen van de data is onder andere kritisch gekeken naar de gemiddelde invultijd en tegenstrijdige antwoorden binnen cases. Er waren bijvoorbeeld drie respondenten die erg lang over de het invullen deden, relatief aan het aantal in te vullen vragen. De langste invultijd was zelfs meer dan 65 minuten. Dit doet vermoeden dat men tussentijds andere dingen heeft gedaan. Deze zijn dan ook uit de dataset verwijderd. Andere respondenten gaven bij de stelling "Ik vind het druk op het fietspad" aan dat ze het daar totaal mee oneens waren, maar gaven vervolgens wel aan dat ze heel veel last hadden van de drukte op het fietspad. Een andere tegenstrijdigheid was een jongeman die aangaf nog op de basisschool te zitten, maar die als voornaamste reden om te fietsen 'van/naar werk' aangaf, wat onwaarschijnlijk is. Cases met dergelijke tegenstrijdige antwoorden zijn verwijderd bij het opschonen van de dataset.

3.4 Validiteit en betrouwbaarheid

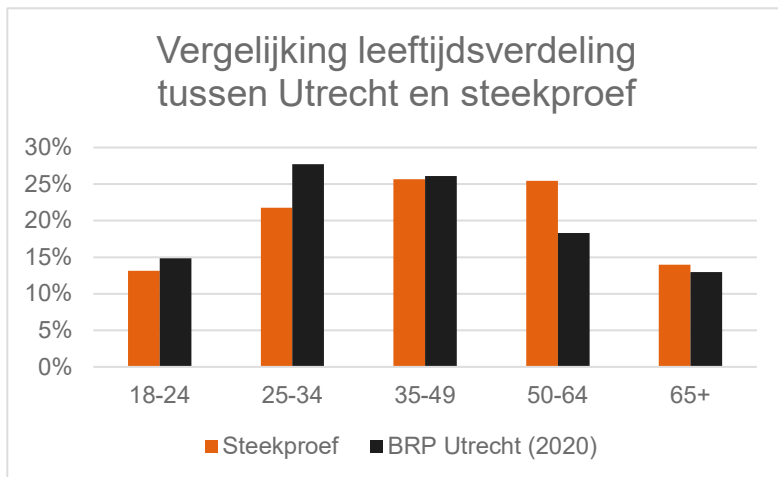
Externe validiteit

Om tot de beantwoording van de hoofd- en deelvragen te komen, is het belangrijk dat de opgehaalde respons extern valide is. Dit betekent dat de totale respons een representatief beeld vormt van alle fietspadgebruikers in Utrecht. Veel informatie over de samenstelling van de fietsende populatie van Utrecht is helaas niet bekend, omdat fietsers en hun kenmerken nergens worden geregistreerd. Daarom is voor het inschatten van de representativiteit van de steekproef uitgegaan van de bevolking van gemeente Utrecht. De meeste fietsbewegingen binnen de gemeente Utrecht komen immers nog altijd voor de rekening van de inwoners zelf (Gemeente Utrecht, 2019b). Kijkend naar de herkomst van de respondenten op basis van postcode, dan blijkt ook voor de dataset te gelden dat de meeste fietsers inwoners van de gemeente Utrecht zijn: 86% woonachtig is in gemeente Utrecht. Het overige deel woont verspreid door heel Nederland of zegt dit liever niet (4%).

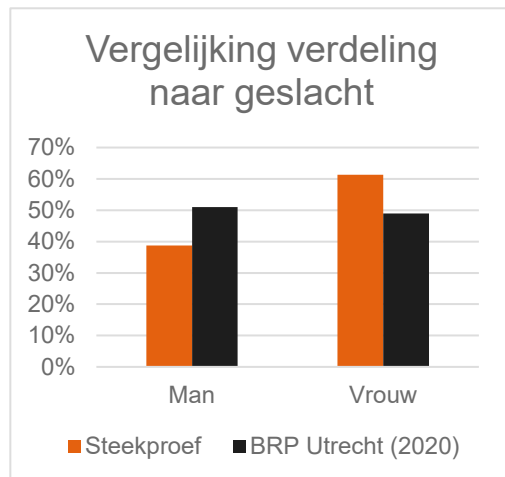
De omvang van de steekproef is met name van belang voor de representativiteit. De steekproefgrootte is berekend op basis van de Utrechtse bevolking van 350.000 inwoners (CBS, 2019a). Met een beoogde betrouwbaarheid van 95% en foutmarge van 5% geeft dat de volgende minimale steekproefgrootte (Israel, 1992):

$$n = \frac{z^2 * \hat{p}(1-\hat{p})}{\epsilon^2} = \frac{1,96^2 * 0,5(1-0,5)}{0,05^2} = 384,16.$$

Met een totaal van 951 respondenten is de steekproef zonder twijfel groot genoeg om over de populatie betrouwbare uitspraken te doen.



Figuur 4 Vergelijking verdeling leeftijdsgroepen tussen Utrecht en steekproef (n=951)



Figuur 5 Vergelijking verdeling naar geslacht tussen Utrecht en steekproef (n=793)

In Figuur 4 en 5 is de verdeling van de steekproef vergeleken met de Basisregistratie Personen van de gemeente Utrecht (Gemeente Utrecht, 2020b). Daaruit kan het volgende opgemaakt worden.

Ten eerste is de steekproef qua leeftijdsverdeling licht negatief verdeeld, terwijl de werkelijke situatie licht positief is verdeeld (Figuur 4). Dit betekent dat in de steekproef de leeftijden van 25 tot 34 jaar licht ondervertegenwoordigd zijn en van 50 tot 64 jaar licht oververtegenwoordigd zijn. De leeftijdscategorie 0 tot 12 en 12 tot 18 jaar worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Voor de eerste categorie is de reden dat een groot deel van deze groep te jong zal zijn om de vragenlijst in te vullen. Daarnaast fietst een groot deel van de kinderen tot 12 jaar onder begeleiding van bijvoorbeeld een volwassene (Van der Houwen et al., 2003). Het is aannemelijk dat de druktebeleving van de begeleider in dat geval ook het mobiliteitsgedrag van het kind bepaald. In de enquête is wel rekening gehouden met deze groep door expliciet te vragen of de respondent met iemand anders samen fietste en wat de leeftijd van die andere persoon was. Slechts drie van de respondenten was tussen de 12 en 18 jaar. Dit aandeel was helaas te klein om uitspraken te kunnen doen over alle fietsers van die leeftijd en deze zijn daarom niet meegenomen in de analyse.

Ten tweede zijn de verdelingen van de steekproef en de BRP vergelijken naar geslacht (Figuur 5), dan blijkt het aantal vrouwen enigszins oververtegenwoordigd te zijn. Dit is niet verwonderlijk, gezien vrouwen significant vaker reageren op een online enquête dan mannen (Smith, 2008). Daarnaast blijkt dat het overgrote deel (89%) van de respondenten hoog is opgeleid en lager opgeleiden veelal niet hebben gereageerd. Deze bias is ook een vaker voorkomend probleem (De Leeuw & Hox, 1998). Dit is spijtig omdat juist dergelijke individuele kenmerken relevant zouden kunnen zijn voor de druktebeleving (Lee & Graefe, 2003; Neuts & Nijkamp, 2012).

Interne validiteit

Om de interne validiteit van dit onderzoek zo goed mogelijk te waarborgen zijn een aantal acties ondernomen. Allereerst is het begrip 'druktebeleving' geoperationaliseerd en verder uiteengezet met behulp van het literatuuronderzoek en de expertsessie; dit om de inhoud van de enquête te valideren. Vervolgens is gebruik gemaakt van de gevalideerde vragenlijst van het belevingsonderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) als basis voor de structuur en inhoud. Deze vragenlijst is verder toegespitst op de stad Utrecht.

Omdat het een online enquête betrof, diende deze voldoende duidelijk te zijn, zodat de vragenlijst volledig door de respondent ingevuld kon worden. Om te voldoen aan de voorwaarden voor een zogenaamde 'self-completion questionnaire' zoals Tait & Voepel-Lewis (2015) deze formuleren, is de vragenlijst vooraf getest door 10 personen. Elk van hen is met het oog op hun achtergrond (gemeente Utrecht, Arcadis of Universiteit Utrecht) gevraagd de vragenlijst te controleren op structuur, lengte, duidelijkheid/begrijpelijkheid, inhoud en ethische en/of politieke gevoeligheid. De vragenlijst voldeed aan het vereiste leesniveau (B1) om te waarborgen dat het taalgebruik begrijpelijk is voor alle respondenten. De enquête was anoniem in te vullen, waarmee een respons bias wordt voorkomen. Men kreeg bij vragen naar verschillende persoonsgegevens bovendien de mogelijkheid 'dat zeg ik liever niet' aan te geven. Verder bestond de enquête vrijwel volledig uit gesloten vragen en was de gemiddeld invultijd 9 minuten.

Om druktebeleving op een valide wijze te meten is gekozen voor de formulering van een stelling waarop met een 5-punts Likertschaalverdeling kon worden geantwoord van 'helemaal oneens' tot 'helemaal eens'. In verschillende onderzoeken naar druktebeleving worden schaalverdelingen gebruikt om dit begrip te meten. Schalen zijn nuttig omdat ze de respondent de mogelijkheid geven een concept vanuit verschillende standpunten te beschouwen en betrouwbare schattingen te geven (Shelby et al., 1989). Ook bij het meten van de samenhang tussen variabelen is deze schaal een voordeel (Gliem & Gliem, 2003). Een nadeel is dat dit best veel van de respondent vraagt en daarnaast uitdagingen geeft bij de statistische analyse. Een ander risico dat een Likertschaal met zich meebrengt is de grotere neiging tot sociaal wenselijke antwoorden dan bijvoorbeeld bij dichotome vragen (Verstraete et al., 2008). Men wordt namelijk niet gedwongen tot een mening en kan 'neutraal' blijven of bijvoorbeeld ergens licht mee eens te zijn in plaats van het extreem op te zoeken. Dit onderzoek bevat echter niet veel vragen waar men uit schaamte geen betrouwbaar antwoord op zou willen geven. Het risico betreft zich in dit onderzoek vooral respondenten die met hun antwoorden juist een bepaald statement willen maken in de richting van gemeente Utrecht als opdrachtgever van dit onderzoek. Het zou kunnen dat respondenten hun persoonlijke beleving van drukte hebben overdreven om een signaal naar de gemeente dat er actie ondernomen moet worden te versterken. Sturende vraagstellingen zijn daarom heel bewust vermeden.

Betrouwbaarheid en interne consistentie

Kijkend naar het aantal van 951 respondenten, kan gesteld worden dat dit betrouwbare informatie op heeft geleverd. De kans dat zich bij herhaling van dit onderzoek andere resultaten voordoen, is met 951 respondenten klein, mits dezelfde methode van verspreiden en vragenlijst wordt gebruikt. Bovendien is het voordeel van de 'self-completion questionnaire' dat de onderzoeker zelf tijdens het meten geen invloed kan uitoefenen op de respondenten.

Onder betrouwbaarheid valt ook de interne consistentie van dit onderzoek. Om dat te meten worden de resultaten van verschillende vraaggroepen getoetst op homogeniteit. Zo wordt gecontroleerd of verschillende vragen van de enquête inderdaad hetzelfde concept meten en individueel niet te veel van elkaar verschillen. De interne consistentie is in dit onderzoek getoetst door de Cronbach's alfa te berekenen van alle variabelen binnen een component van de statistische factoranalyse (paragraaf 4.2).

3.5 Uitkomstvariabelen

Alvorens in te gaan op de analyse is het belangrijk scherp te hebben wat de afhankelijke variabelen zijn die in dit onderzoek worden onderzocht. Dit betreft één variabele voor de gemeten druktebeleving en vijf variabelen die gaan over het mobiliteitsgedrag als gevolg van druktebeleving.

Variabele voor druktebeleving

Voor de afhankelijke variabele voor de druktebeleving, kwamen twee stellingen uit de enquête in aanmerking waarin direct naar de druktebeleving werd gevraagd. Dit waren de stelling "*Ik vind het druk op fietspaden in Utrecht*" en "*Ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht*". Er is besloten de respons op de tweede stelling over de last van drukte te gebruiken als een van de uitkomstvariabelen in de modellering, omdat de respons op de eerste stelling bepaalde of men vervolgvragen kreeg. Alleen de respondenten die 'neutraal' tot 'helemaal mee eens' kregen vervolgvragen over de achterliggende constructen van druktebeleving. Dit beperkt de mogelijkheden om over de groep die het (helemaal) niet druk vindt uitspraken te doen. Daarom is gekozen om "*Ik heb last van de drukte*" als afhankelijke variabele te stellen. Dit maakt het mogelijk om binnen de respondenten die het eens zijn (of neutraal) met de stelling "*Ik vind het druk op het fietspad*" (n=914) onderscheid te maken tussen hen die daar wel last van hebben en hen die dat niet hebben (zie paragraaf 3.7).

Variabelen voor mobiliteitsgedrag

De tweede set met afhankelijke variabelen betreft het mobiliteitsgedrag van de respondenten. Deze variabelen zijn op dezelfde manier als de afhankelijke variabele voor druktebeleving afgeleid van de respons op stellingen. Men kreeg vijf stellingen om aan te geven wat men doet om drukke plaatsen te vermijden. Deze stellingen waren "*Ik fiets op een ander tijdstip*", "*Ik fiets niet tijdens de spits*", "*Ik fiets een andere route*", "*Ik fiets minder vaak*" en "*Ik gebruik een ander vervoermiddel*". Op basis van deze responsen wordt het onderscheid gemaakt tussen hen die nooit dit gedrag vertonen en hen die dat weleens ('zelden' tot 'heel vaak') doen.

3.6 Factoranalyse

Voor de analyse van de resultaten uit de enquête zijn twee statistische methoden toegepast: een factoranalyse (PCA) en binaire logistische regressieanalyse, beide in IBM SPSS Statistics 25. Een factoranalyse wordt gebruikt om groot aantal variabelen die bij elkaar horen en ongeveer hetzelfde meten samen te nemen in een kleiner aantal nieuwe variabelen (factoren) (Field, 2013). Het starten van de analyse met een factoranalyse heeft een aantal redenen:

Allereerst is een factoranalyse nuttig voor dit onderzoek omdat het meten en modelleren van een subjectief begrip als druktebeleving en de gevolgen hiervan op het reisgedrag complex is. Zoals uit het theoretisch kader blijkt, zijn er een groot aantal verschillende invloeden mogelijk die gezamenlijk de druktebeleving van fietsers bepalen (sociale en fysieke omgeving en individuele eigenschappen). Net als in veel andere studies naar reisgedrag en attitudes tegenover bepaalde vormen van mobiliteit is er vanwege de complexiteit behoefte naar de reductie van het aantal dimensies met behulp van een factoranalyse (Plevka et al., 2016). Gao et al. (2019) gebruikten bijvoorbeeld een factoranalyse om attitudes tegenover verschillende vervoerswijzen te categoriseren. De verkregen categorieën (houding ten opzichte van bus, fiets, auto en trein) zijn vervolgens in combinatie met onder meer individuele eigenschappen gebruikt om met een multivariate regressie te toetsen of de attitudes bijdragen aan het gebruik van de fiets voor woon-werkverkeer en niet-werk gerelateerde reisdoelen. Ook de in vragenlijst van dit onderzoek gevraagd naar de attitudes tegenover allerlei verschillende gedragingen van andere weggebruikers en of deze bijdragen aan de druktebeleving. De vraag is echter of in al de verschillende gemeten variabelen een structuur te herkennen is. Het is namelijk aannemelijk dat de respons op de vraag of fietsers die naast elkaar blijven fietsen bijdragen aan de druktebeleving verband houdt met een soortgelijke vraag over fietsers die niet aan de kant gaan of te langzaam fietsen. Al deze vragen gaan immers over hetzelfde construct: de sociale omgeving. Een factoranalyse is een geschikte methode om duidelijk te maken welke variabelen precies met elkaar correleren en daarmee gezamenlijk (een deel van) de variantie van de afhankelijke variabele verklaren (Vogt, 2014). Door deze samen te voegen in een kleiner aantal factoren, wordt het aantal te onderzoeken constructen gereduceerd zonder al te veel verlies van informatie, wat het modelleren eenvoudiger maakt (Plevka et al., 2016).

Ten tweede is een factoranalyse een voorwaarde voor het betrouwbaar uitvoeren van de tweede stap in de analyse: de logistische regressieanalyses. Een van de voorwaarden voor gebruik van deze methode is namelijk dat er geen sprake is van sterke onderlinge verbanden tussen verklarende variabelen (multicollineariteit). Door de correlerende variabelen met betrekking tot attitudes (gevraagd met een Likertschaal) samen te voegen in factoren, wordt multicollineariteit voorkomen. De combinatie van een regressieanalyse met een factoranalyse wordt dan ook regelmatig toegepast in vergelijkbare onderzoeken. Naast het genoemde onderzoek van Gao et al. (2019) gebruikten ook Bryon & Neuts (2008) en Neuts & Nijkamp (2012) een combinatie van een factoranalyse gevolgd door een regressieanalyse om te onderzoeken of er een relatie is tussen de druktebeleving van toeristen en persoonlijke eigenschappen en hun verwachtingen van de omgeving. Hong, Shen & Zhang (2014) gebruikten de combinatie om te onderzoeken of er een relatie is tussen omgevingsfactoren en het reisgedrag. Met een factoranalyse brachten ze verschillende reisvoorkeuren samen in factoren voor hun lineaire regressie. Wei, Cao, & Wang (2019) gebruikten beide methodes om te toetsen wat de invloed is van de gebouwde omgeving, reisattitudes en reisenmerken op het welzijn tijdens het reizen; een verklarende variabele die vergelijkbaar is met de uitkomstvariabele van dit onderzoek. Kortom, een factoranalyse in combinatie met een regressieanalyse is een veelgebruikte methode voor het onderzoeken van de relaties die vergelijkbaar zijn met de relatie tussen druktebeleving en de fysieke, sociale omgeving en individuele eigenschappen als ook de relatie met mobiliteitsgedrag.

3.7 Logistische regressieanalyse

De tweede analyse die volgt na de factoranalyse bestaat uit een aantal logistische regressieanalyses. Waarom voor deze methode is gekozen heeft een aantal redenen:

Te toetsen verbanden

Ten eerste dient een logistische regressieanalyse uitgevoerd te worden om de verwachtingen in dit onderzoek statistisch te toetsen. Twee deelvragen van dit onderzoek luiden: “*Welke factoren dragen bij aan de last die fietspadgebruikers hebben van de beleefde drukte op fietspaden in de stad Utrecht?*” en “*Welke factoren hebben invloed op het mobiliteitsgedrag van fietspadgebruikers om drukke locaties te vermijden?*” Beide vragen impliceren dat bepaalde verklarende variabelen mogelijk correleren met de uitkomstvariabelen ‘last

van druktebeleving' en de vijf vormen van mobiliteitsgedrag. Het onderzoeken van correlaties gebeurt in veel gevallen met een regressieanalyse. Dit is volgens Vogt (2014) een methode "voor het verklaren of voorspellen van variantie in een uitkomst op basis van variantie in een of meer onafhankelijke of voorspellende variabelen". Met een regressieanalyse kan een model worden gemaakt die voorspelt of men last heeft van de drukte op basis van een aantal kenmerken en antwoorden van respondenten. Ook in het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) is een regressieanalyse gedaan om te toetsen wat bijdraagt aan de beleving van drukte en mobiliteitsgedrag.

Aantal en type variabelen

Ten tweede is de keuze voor een logistische regressie mede gemaakt op basis van het aantal en het type variabelen waarmee de toetsing plaatsvindt. Er zijn meerdere verklarende variabelen in dit onderzoek, wat vraagt om een meervoudige regressie. Deze zijn over het algemeen categorisch en gedeeltelijk dichotoom. Dit geldt ook voor de afhankelijke variabelen. Deze zijn allemaal gebaseerd op een 5-punts Likertschaalverdeling. Voor de variabele 'last van druktebeleving' betreft dit de categorieën "helemaal oneens" tot "helemaal mee eens". Voor het mobiliteitsgedrag gaat het om de categorieën "nooit" tot "heel vaak". Uitgaande van deze ordinale meetschalen, ligt een meervoudige ordinale regressie het meest voor de hand in deze situatie. Echter, kijkend naar de verdeling van de respons van bijvoorbeeld de variabele 'last van de drukte', blijkt dat de waarden "1. Helemaal oneens" en "2." erg kleine groepen vormen (resp. 1,4% en 11,9%) om als categorieën te toetsen in een ordinale regressie (Tabel 1). Om die reden is er voor gekozen deze afhankelijke variabele om te schrijven naar een dichotome variabele met de categorieën "niet mee eens" (36%) en "mee eens" (64%). Hetzelfde is gedaan voor de vijf variabelen over het mobiliteitsgedrag. Deze variabelen zijn omschreven naar de categorieën "nooit" en "weleens".

Om deze dichotome uitkomstvariabelen toch lineair te kunnen toetsen met meerdere verklarende variabelen, is een meervoudige (binaire) logistische regressie geschikt (Field, 2013). In een dergelijk model wordt op basis van de afhankelijke variabelen de relatieve kans (odds) berekend dat iemand het eens is met de stelling "Ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht" of weleens bepaald mobiliteitsgedrag vertoont.

Ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht

	Aantal	Percentage	Cumulatief Percentage
1. Helemaal oneens	13	1,4	1,4
2.	109	11,9	13,3
3.	207	22,6	36,0
4.	321	35,1	71,1
5. Helemaal eens	264	28,9	100,0
Totaal	914	100,0	

Tabel 1 Respons op stelling "Ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht"

Veelgebruikte methode

Ten derde is deze methode, net als de factoranalyse, een veelgebruikte toetsing in vergelijkbare onderzoeken. Van Lierop et al. (2018) hebben in hun onderzoek naar de tevredenheid en loyaliteit van openbaar vervoergebruikers een overzicht gemaakt van de onderzoeken die dit verband hebben getoetst met het gebruikte type analyse. Meermaals wordt een regressieanalyse genoemd, waaronder ook de binaire logistische regressie. Ook Donnelly et al. (2000) gebruikten een multivariate regressieanalyse om een vinger te krijgen achter de normen die gelden voor (niet-) acceptabele druktebeleving.

Bouw van modellen

Om tot betrouwbare regressiemodellen te komen is een groot aantal variabelen (en de factoren) getoetst. Dit is voor het eerste model gedaan met een stapsgewijze regressie. Een voor een zijn de onafhankelijke variabelen getoetst op correlatie. Vervolgens zijn de variabelen die een significant verband toonden in combinaties getoetst. Uiteindelijk zijn de combinaties in verschillende lagen toegevoegd aan het model. Ondanks veelvuldige kritiek op deze methode (Field, 2013), heeft deze stapsgewijze regressie ook een aantal voordelen. Met deze methode heeft de onderzoeker namelijk veel inzicht in en grip op het totaal van potentiële voorspellende variabelen en kan daaruit dus ook nauwkeurig de beste afhankelijke variabelen te kiezen. Daarnaast kan het toevoegen of verwijderen van variabelen waardevolle informatie opleveren over de kwaliteit

van de voorspellende variabelen (Glen, 2015). Wanneer de correlatie van variabelen niet erg constant was en bijvoorbeeld wisselde tussen een positief en negatief verband, is ervoor gekozen deze niet mee te nemen in het model.

Om het juiste model te selecteren uit alle combinaties van variabelen worden zowel de Akaike information criterion (AIC) als de Bayesian information criterion (BIC) gebruikt. Deze maten beschrijven de fit van het model in relatie tot het aantal toegevoegde variabelen (Field, 2013) en worden vaak in combinatie gebruikt (Dziak et al., 2020). De Cook's Distance wordt gebruikt om het effect van outliers in te schatten.

Voor de andere modellen met betrekking tot het mobiliteitsgedrag zijn dezelfde onafhankelijke variabelen gebruikt als die in het hierboven beschreven model over druktebeleving zitten.

4 RESULTATEN

Dit hoofdstuk begint met beschrijvende statistieken van de respons op de vragenlijst. De belangrijke onderwerpen uit de vragenlijst worden hier aan de hand van figuren toegelicht. In tegenstelling tot de factor- en regressieanalyse zijn voor de algemene resultaten ook cases met missing values meegenomen. Na de algemene resultaten volgen de resultaten van de factoranalyse (4.2) en regressiemodellen (4.3).

4.1 Algemene resultaten

Fietsfrequentie

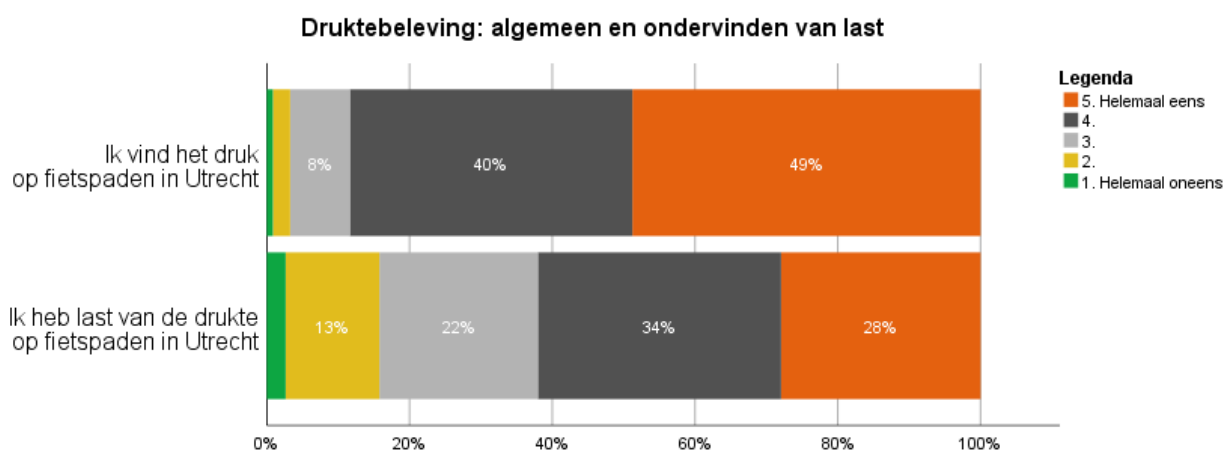
Eén van de eerste vragen uit de enquête was hoeveel keren per week de respondent door de stad Utrecht fietst. Dit was allereerst om te controleren of men voldeed aan de voorwaarde die voor het invullen van deze vragenlijst waren gesteld. De voorwaarde was namelijk dat men in het jaar 2020 meer dan eens door Utrecht heeft gefietst. Het overgrote voldeed aan deze voorwaarde. Slechts 6 personen hebben hier blijkbaar geen acht op geslagen en geven aan nooit door Utrecht te fietsen. Drie van deze personen geven als reden niet in Utrecht te wonen en daarom nooit in Utrecht te fietsen. De respons van deze personen is niet in de analyses in paragraaf 4.2 en 4.3 opgenomen. De meeste respondenten (596) geven aan 5 of meer dagen per week door de stad Utrecht fietsen. Het aantal reacties op de enquête wordt minder naarmate men minder keer per week door de stad fietst.

Reden om weleens te fietsen

De respondenten zijn gevraagd per reisdoel aan te geven of dit wel of geen reden is om weleens te fietsen. Daaruit blijkt dat 70% van de respondenten weleens door Utrecht fietst om iemand te bezoeken, van of naar werk te gaan of om boodschappen te doen. Wanneer gevraagd wordt naar de reden waarom men het meest door de stad fietst, dan blijkt iets meer dan 50% hun werk als voornaamste reden te hebben. Reisdoelen zoals boodschappen, winkelen en het wegbrengen van kinderen zijn elk voor minder dan 10% van de respondenten de voornaamste reden om te fietsen.

Drukbeleving

Alle respondenten, behalve de zes die aangaven nooit te fietsen, zijn gevraagd te reageren op de stellingen “Ik vind het druk op fietspaden” en “Ik heb last van de drukte op fietspaden”. De respons op de tweede stelling vormt de basis voor regressiemodel 1, zoals beschreven in het hoofdstuk 3.

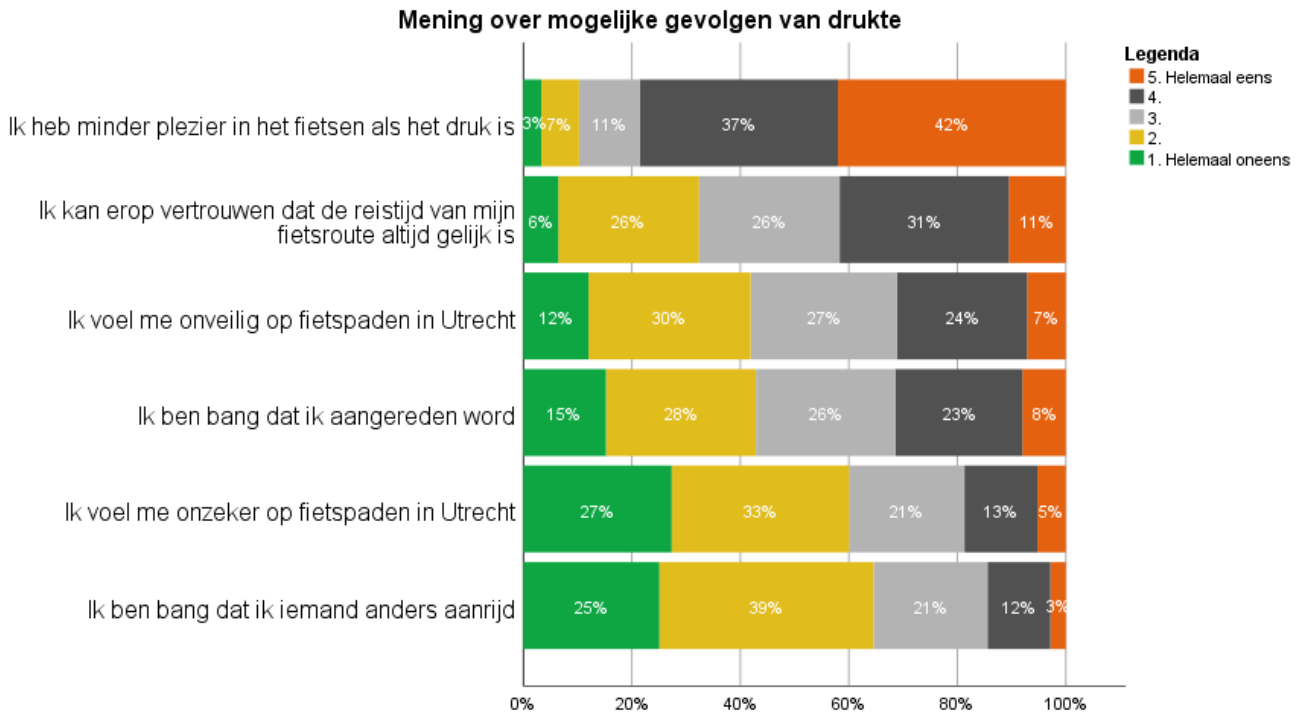


Figuur 6 Vraag: Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre u het daar mee (on)eens bent.

Zoals Figuur 6 laat zien, is van de 945 respondenten een grote meerderheid van 89% het (helemaal) eens met de stelling dat het druk is op fietspaden in Utrecht. Het percentage van hen dat ook last heeft van de drukte is kleiner, maar dit wordt nog steeds door de meerderheid onderschreven (62%).

Gevoelens van onveiligheid door drukte

De respondenten die op de stelling “Ik vind het druk op fietspaden in Utrecht” reageerden met 3, 4 of 5 (neutraal - helemaal eens) kregen een aantal vervolgvragen over de drukte. De eerste stellingen gingen in op mogelijke gevoelens die het gevolg kunnen zijn van de drukte. Drukke wordt vaak in verband gebracht met gevoelens van onveiligheid en kan ook het plezier wat men in fietsen heeft verminderen. Figuur 7 laat zien dat dit inderdaad voor een deel van de respondenten geldt.



Figuur 7 Vraag: Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre u het daar mee (on)eens bent.

Het vermoeden dat drukte ervoor zorgt dat men minder plezier heeft in het fietsen, wordt door de meeste respondenten bevestigd. 79% van de respondenten geeft aan minder plezier in het fietsen te hebben wanneer het druk is. 31% is het eens met de vraag of men zich onveilig voelt en bang is om aangereden te worden. De angst om iemand anders aan te rijden is het kleinst met 15% van de respondenten die het daar mee eens zijn.

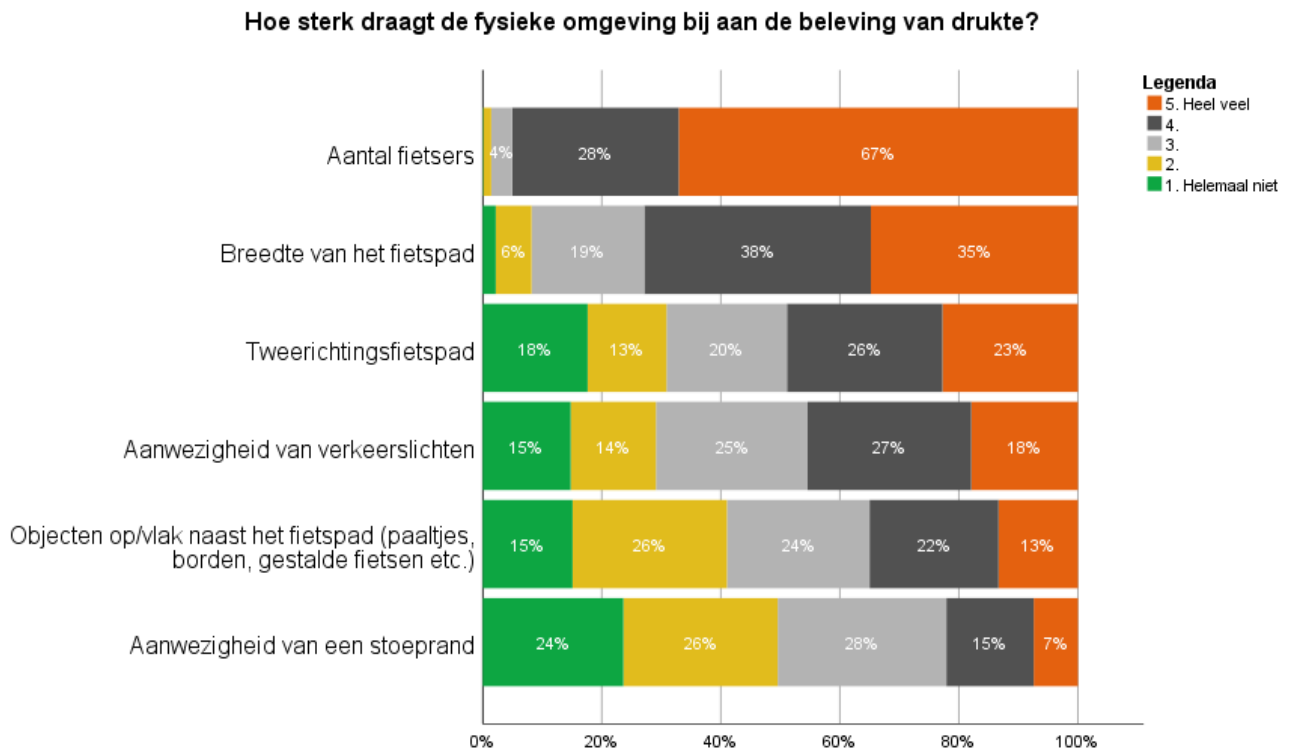
Bijdrage van type voertuigen aan druktebeleving

Per type voertuig konden respondenten aangeven of deze al dan niet bijdraagt aan de druktebeleving. Van de voertuigen op het fietspad blijkt de standaard fiets het meeste bij te dragen aan de druktebeleving. Bijna driekwart (73%) van de respondenten vindt dat de standaardfiets bijdraagt. Dit is niet verwonderlijk, aangezien deze ook verreweg het meeste voorkomt. De bakfiets en elektrische fiets dragen volgens ongeveer 30% van de respondenten bij aan de drukte. In de afsluitende opmerkingen van de enquête werden ook scooters en brommers regelmatig genoemd als voertuigen die bijdragen aan de druktebeleving. De reden waarom bepaalde voertuigen bijdragen aan de drukte op het fietspad heeft vooral te maken met de verschillen in snelheid, zo blijkt meermaals uit de opmerkingen.

“Omdat er zoveel fietsers zijn, met ieder een eigen snelheid, willen mensen vaak inhalen en dat geeft ook gedoe en gevaarlijke situaties.”

Bijdrage fysieke omgeving aan druktebeleving

Wat betreft de vraag hoe sterk elementen uit de fysieke omgeving bijdragen aan de beleving van drukte, blijkt uit Figuur 8 dat dit nogal verschilt tussen de elementen.

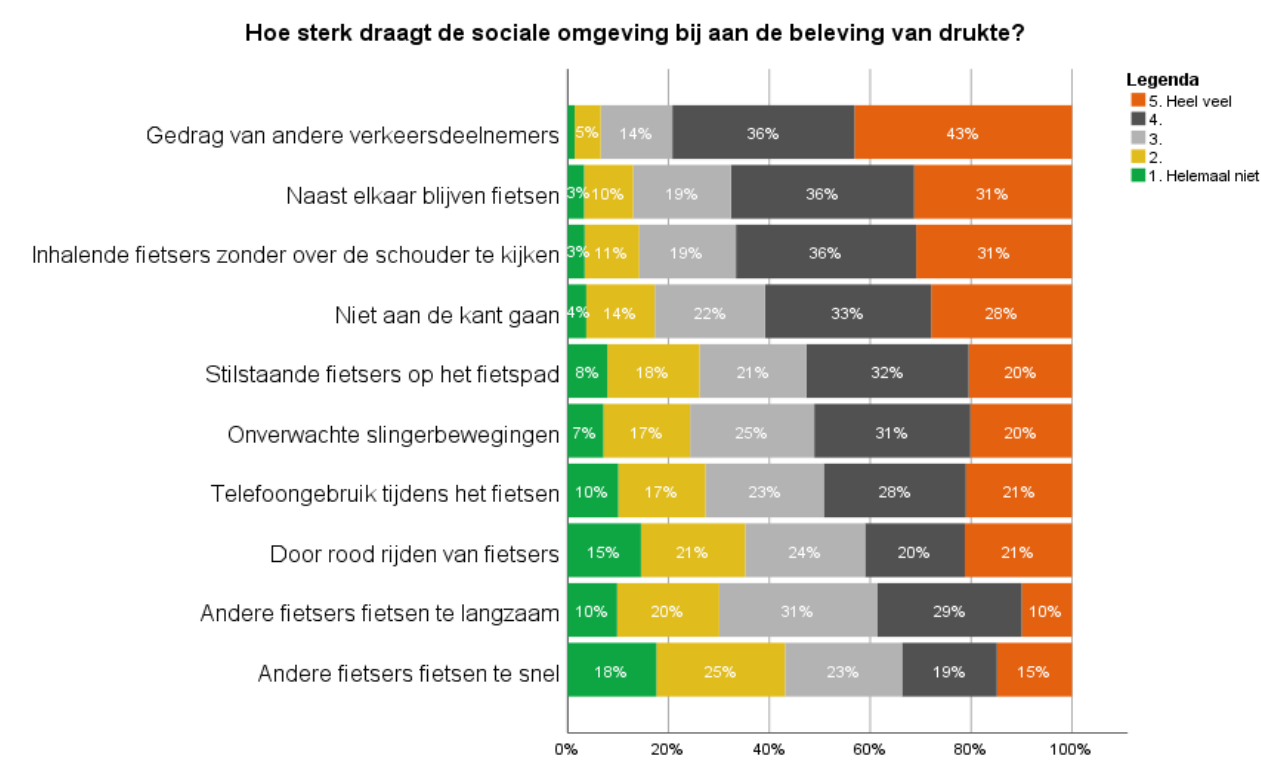


Figuur 8 Vraag: Hoe sterk dragen de volgende onderdelen uit de omgeving bij aan de drukte op het fietspad dat u hebt aangegeven?

Het aantal fietsers wordt door verreweg de meeste respondenten (95%) gezien als element dat bijdraagt aan de beleving van drukte. Een tweede duidelijke factor die bijdraagt is de breedte van het fietspad. 73% van de respondenten is het er mee eens dat deze bijdraagt. De aanwezigheid van een stoeprand wordt door de minste respondenten onderschreven als bijdragende factor aan de druktebeleving. Uit de aanvullende opmerkingen blijkt dat ook de variatie in breedtes op het fietspad zorgt voor gevaarlijke situaties. Men krijgt bij een versmalling opeens minder ruimte per fietser, wat het risico op een ongeval vergroot.

Bijdrage sociale omgeving aan druktebeleving

Naast de fysieke omgeving is ook naar de sociale omgeving gevraagd door van een aantal gedragskenmerken te vragen of dit bijdraagt aan de druktebeleving. De resultaten uit Figuur 9 laten er geen twijfel over bestaan dat het gedrag van andere verkeersdeelnemers een rol speelt als bijdragende factor aan de druktebeleving.



Figuur 9 Vraag: Hoe sterk draagt het gedrag van andere fietsers bij aan de drukte op het fietspad?

Het gedrag van andere verkeersdeelnemers in het algemeen wordt door een grote meerderheid van 79% gezien als bijdragende factor voor de beleving van drukte. Kijkend naar specifieke vormen van gedrag, blijken het naast elkaar blijven fietsen en het inhalen zonder op te letten door het sterkste bij te dragen aan de druktebeleving. Dat andere fietsers te snel fietsen wordt door de minste respondenten gezien als iets dat bijdraagt aan de druktebeleving.

Wanneer we bijvoorbeeld de bijdrage van 'niet aan de kant gaan' afzetten tegen het gebruikte type fiets, dan blijken hier onderling ook kleine verschillen te zijn (Tabel 2). Gelet op de respondenten die waarde 4 of 5 aangeven voor de bijdrage van 'niet aan de kant gaan', blijkt dat gebruikers van een elektrische fiets de meeste hinder ondervinden van het niet aan de kant gaan van andere fietspadgebruikers, gevolgd door de categorie overig. Deze categorie bestaat grotendeels uit mountainbikes, toerfietsen en een enkele speedpedelec. Dat beide categorieën meer last hebben van het niet aan de kant gaan van andere fietspadgebruikers is te verklaren door de hogere gemiddelde snelheid van deze voertuigen ten opzichte van bijvoorbeeld een standaard fiets (zie paragraaf 2.4).

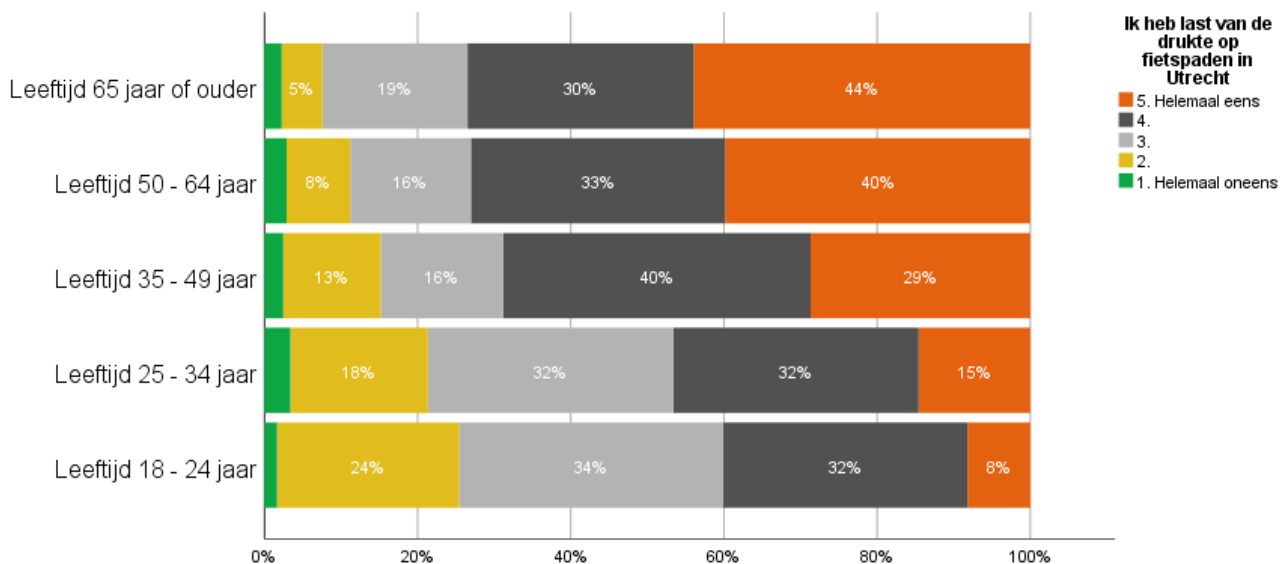
		Meest gebruikte type fiets					
		Bakfiets	Elektrische fiets (25 km/u)	OV-fiets	Overige	Racefiets	Standaard fiets
Niet aan de kant gaan	1. Helemaal niet	0%	0%	0%	5%	0%	4%
	2.	20%	17%	20%	11%	11%	13%
	3.	20%	18%	33%	21%	28%	22%
	4.	40%	29%	33%	42%	39%	33%
	5. Heel veel	20%	35%	13%	21%	22%	28%

Tabel 2 De reactie op de vraag in hoeverre 'niet aan de kant gaan' bijdraagt aan de drukte vergeleken tussen gebruikers van verschillende type fietsen

Persoonlijke kenmerken en druktebeleving

Om ook de individuele eigenschappen van de respondenten in verband te kunnen brengen met de beleving van drukte zijn een aantal persoonlijke gegevens gevraagd aan het einde van de enquête. Dit was onder andere leeftijd. Als per leeftijdscategorie wordt weergegeven hoe de respondenten reageerden op de stelling “Ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht”, is een duidelijk verband te zien (Figuur 10).

Mening 'ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht' per leeftijd



Figuur 10 Mening 'Ik heb last van de drukte' per leeftijdscategorie

Uit Figuur 10, blijkt duidelijk dat jongeren tussen de 18 en 24 jaar het minste eens zijn met de stelling en dat dit per leeftijdscategorie oploopt tot 74% eens bij 65-plussers. Dit laat zien dat de last die men heeft van drukte toeneemt naarmate men ouder wordt. Als extra ondersteuning van deze hypothese is aan respondenten van 65 jaar en ouder nog apart de vraag gesteld of men meer last krijgt van de drukte naarmate men ouder wordt. Van de 130 65-plussers stemde 65% hiermee in. Uit de aanvullende opmerkingen van 65-plussers blijkt dat ze vooral last hebben van bepaalde interacties met andere verkeersdeelnemers en dat de gevolgen bij een botsing voor hen groter zijn:

“Ongeduldige gedrag van verkeersdeelnemers is heel vervelend. Ik schrik ervan, het is gevaarlijk en ik heb het gevoel dat ik overal tegelijkertijd moet kijken. Voor, achter, links, rechts, en nogmaals.”

“Door de drukte op de fietspaden moet ik me langzamerhand gaan afvragen of het nog verantwoord is dat een ruim vijftigjarige daar nog gebruik van maakt. Die moet enerzijds in beweging blijven, waarvoor de fiets heel geschikt is, maar zich tegelijkertijd realiseren dat een val gemakkelijk tot een gebroken heup leidt, terwijl een vijftigjarige over nog wat valtechniek beschikt en er een beschadigde pols aan overhoudt. Het meest hinderlijk zijn de snelheidsduivels, die even dat strookje zien om te passeren.”

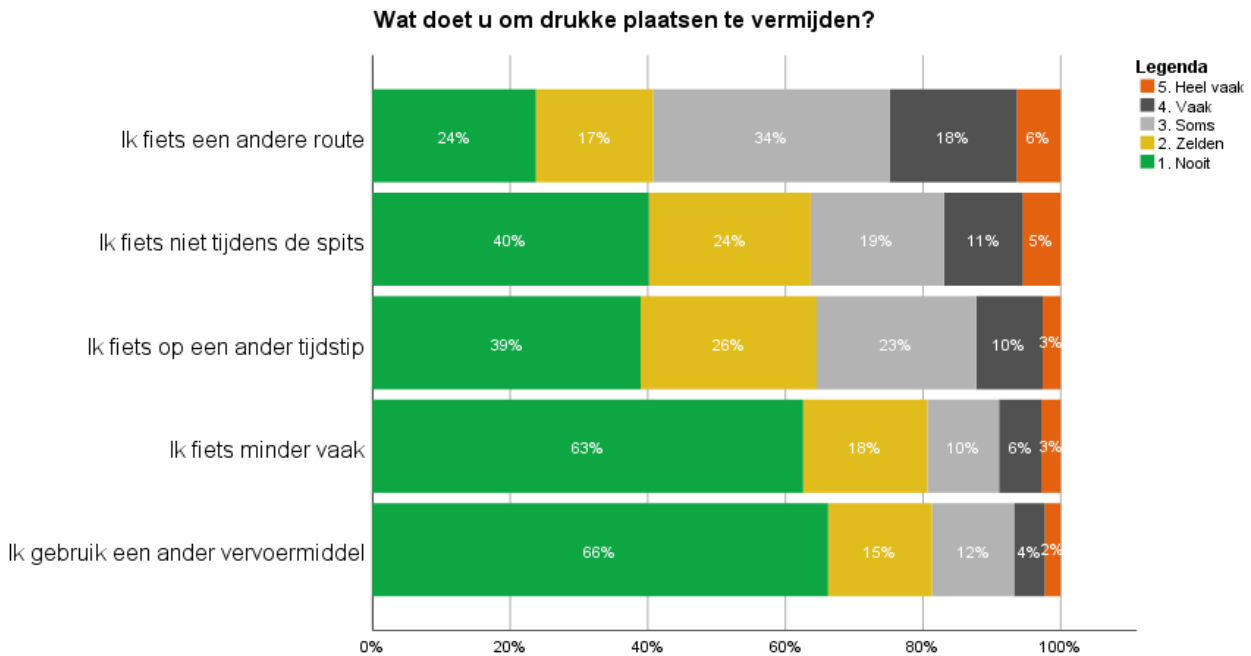
“Mijn grootste vrees is slingerende, bellende, meestal jonge fietsers. Als we komen te vallen hebben zij een blauwe plek en ik een gebroken heup.”

“Ook oudere mensen vormen in deze drukte een gevaar. Niet alleen voor zichzelf, maar ook voor anderen. Ze hebben vaak geen goed evenwicht en hebben daardoor veel tijd en ruimte nodig om op en af te stappen. Dat is meestal niet mogelijk bij de drukte en dat is gevaarlijk voor henzelf en voor de fietsers om hen heen.”

Kijkend naar de verschillen in geslacht als het gaat om druktebeleving, geven vrouwen aan relatief meer last te hebben van drukte dan mannen. 65% van de vrouwen en 53% van de mannen is het eens met de stelling (n=788).

Mobiliteitsgedrag

Naast de vragen over wat er wel en niet bijdraagt aan de druktebeleving, zijn er ook vragen gesteld over het mobiliteitsgedrag dat uit de druktebeleving voortkomt. De respondenten die het druk vinden op het fietspad werden gevraagd om van vijf verschillende manieren om drukte te vermijden aan te geven hoe vaak men dit gedrag vertoont.



Figuur 11 Vraag: Wat doet u om drukke plaatsen te vermijden?

Uit Figuur 11 blijkt dat dat meer dan driekwart (76%) van de respondenten weleens een andere route fietst om drukke plaatsen te vermijden. Van de respondenten doet 24% dit vaak of heel vaak. Dat 24% nooit een andere route fietst wil niet direct zeggen dat de ze hier niet voor kiezen. Het kan ook zijn dat men niet de mogelijkheid heeft een andere route te nemen. Dit werd ook meermaals aangegeven in de aanvullende opmerkingen, vooral met betrekking tot de routes rond Utrecht Centraal station:

“Rondom Utrecht centraal is een andere route kiezen om drukte te vermijden niet mogelijk”

“Jammer genoeg kan ik geen andere route kiezen; ik rij al de rustigste. Dus weet ik niet wat ik nog kan doen om veilig naar het station te komen.”

Niet tijdens de spits fietsen en het kiezen van een ander tijdstip scoren vrijwel gelijk, wat te verwachten was. Het kiezen van een ander tijdstip wordt door minder respondenten gedaan om drukte te vermijden. Het feit dat niet iedereen kan kiezen hoe laat hij of zij ergens aankomt kan hier een oorzaak van zijn, zoals ook een van de studenten onder de respondenten aangaf:

Ik vertrek eerder van huis als ik in de spits fiets, omdat de reistijd langer wordt door de drukte. Door mijn schoolrooster heb ik zelf geen invloed op de tijden waarop ik fiets. Anders zou ik wel drukke tijden mijden.

Dergelijke verschillen zien we ook wanneer we de reacties op de stelling weergeven per werksituatie (Tabel 3). Het zijn vooral de respondenten die gepensioneerd of arbeidsongeschikt zijn die weleens op een ander tijdstip fietsen

Ik fiets op een ander tijdstip” per werksituatie						
	Arbeids- ongeschikt	Gepensioneerd	Loondienst	Scholier/student	Werkloos	Zelfstandig ondernemer
Nooit	3	25	225	68	4	28
	20%	23%	40%	55%	50%	38%
Weleens	12	85	339	55	4	45
	80%	77%	60%	45%	50%	62%

Tabel 3 De reactie op de stelling “Ik fiets op een ander tijdstip” vergeleken tussen respondenten met verschillende werksituatie

Het mijden van drukke plaatsen door minder te fietsen of een ander vervoermiddel te gebruiken worden het minst vaak als reden opgegeven. Van respondenten die weleens een ander vervoermiddel gebruiken stapt 47% over op het openbaar vervoer, gaat 38% lopen en kiest 14% kiest voor de auto. Van de respondenten geeft 13% bij alles aan dit nooit te doen.

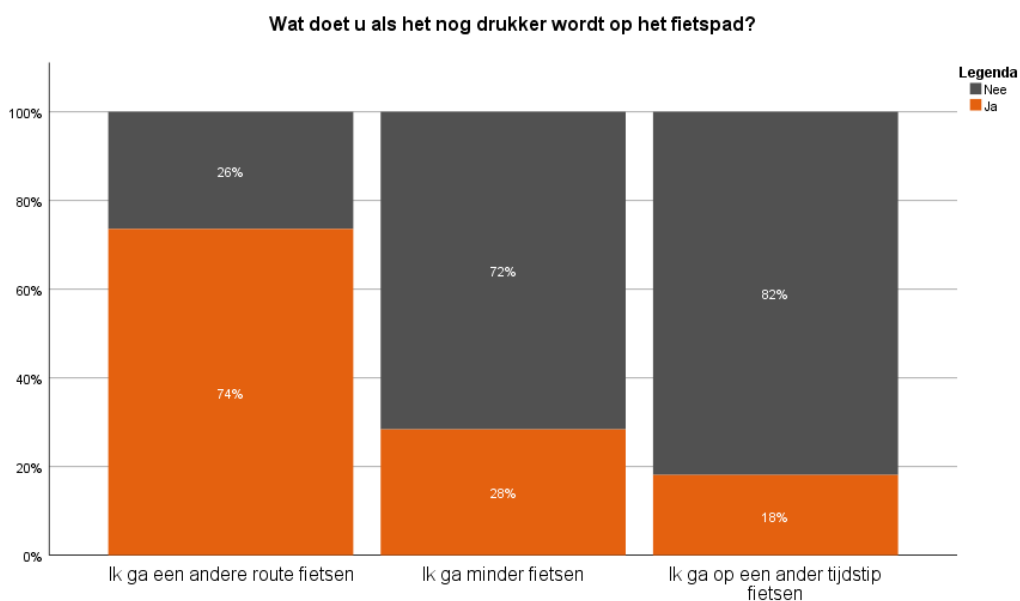
Uit de reacties bleek dat mijden van drukke locaties overigens ook bewust door ouders met kinderen wordt gedaan:

“Ik kies er heel bewust voor om niet met mijn zoon op drukke routes te fietsen”

“Met kind (7 jaar oud) mijd ik zeker bepaalde fietspaden op bepaalde tijden (...) omdat het daar niet veilig fietsen is op kindertempo en met ouder ernaast. Het fietspad is te smal voor anderen om je op een normale manier in te halen. En er zijn altijd mensen (fietsers/scooter) die dat tóch doen. Kinderen slingeren nu eenmaal meer en nemen meer afstand van de stoeprand. Daar wordt op Utrechtse fietspaden geen rekening mee gehouden.”

Mobiliteitsgedrag in de toekomst

Volgens de prognoses lijkt het erop dat er in de toekomst nog meer gefietst gaat worden door Utrecht. Dit kan betekenen dat de drukte nog meer toeneemt. Door dit scenario voor te leggen aan de respondenten wordt duidelijk of men dan andere keuzes zou maken om drukke plaatsen te vermijden.



Figuur 12 Wat doet u als het nog drukker wordt op het fietspad?

Op de vraag wat men zou doen als het nog drukker wordt op het fietspad dan het al is, blijkt dat 33% van de respondenten geen mijdingsgedrag zal gaan vertonen. Zij zullen vasthouden aan hun huidige mobiliteitsgedrag. Figuur 12 toont de keuze van hen die wel drukke plaatsen vermijden. Van hen zal 74% procent kiezen voor een andere route. Veel minder respondenten kiezen ervoor minder of op een ander tijdstip te fietsen (resp. 28% en 18%). Ongeveer de helft van hen die minder zal fietsen geeft als opmerking dan over te stappen op een ander vervoermiddel (lopen, openbaar vervoer, auto of een combinatie hiervan).

Mobiliteitsgedrag door coronacrisis

Op de vraag¹ of het houden van de anderhalve meter in verband door de corona-uitbraak een reden zou zijn om drukke fietspaden te vermijden reageert 58% van de respondenten positief. Op de vervolgvraag wat men dan zou doen om drukke locaties te vermijden, blijkt het beeld vergelijkbaar te zijn met het mobiliteitsgedrag op de vraag *“Wat doet u als het nog drukker wordt op het fietspad?”* (Figuur 12). Van de respondenten zegt 72% voor een andere route te kiezen, zodat men afstand kan blijven houden. Er wordt relatief wel iets meer gekozen voor de opties ‘minder fietsen’ (38%) en ‘ander tijdstip’ (29%). Zij die aangeven minder te fietsen stappen vooral over op de auto of lopen. Het aandeel dat openbaar vervoer noemt is bij deze vraag kleiner dan bij het scenario dat het drukker wordt op het fietspad.

¹ Het is belangrijk hierbij op te merken dat de respondenten deze vraag al kregen vanaf 24 april 2020 toen het aantal dagelijkse Covid-19-besmettingen op of net over zijn hoogtepunt was.

4.2 Factoranalyse

Om het aantal variabelen voor de regressieanalyse te beperken en onderlinge correlaties te voorkomen is een factoranalyse uitgevoerd. De factoranalyse is uitgevoerd over in totaal 26 variabelen afkomstig van vragen over attitudes. Deze waren te beantwoorden met een 5-punts Likertschaal vergelijkbaar met die van de afhankelijke variabele. In totaal zijn op basis van de communaliteiten (>0,3) en factorladingen (>0,4) 16 variabelen opgenomen in de definitieve analyse. Alle variabelen die niet voldeden aan de drempelwaarden of een dubbele factorlading van groter dan 0,4 hadden voor meerdere factoren (ook wel componenten genoemd) zijn buiten de analyse gelaten (Bijlage 3).

De Kaiser-Meyer-Olkin test verifieert dat de steekproef toereikend is voor de analyse met KMO = 0,813 ('verdienstelijk' volgens Field (2013)). Er is een eerste analyse uitgevoerd om de eigenwaarden voor elke factor in de data te verkrijgen. Op basis daarvan is het aantal componenten vastgesteld op vier met een eigenwaarde van minimaal 1 (1,253). Bij elkaar verklaren de vier componenten 60,80% van de totale variantie. Tabel 4 toont de gerooteerde matrix (Varimax) met factorladingen. De variabelen die clusteren binnen hetzelfde component suggereren dat component 1 onveiligheidsgevoelens representeren, component 2 de sociale omgeving (bestaande uit hinderlijk gedrag van andere fietspadgebruikers), component 3 de bijdrage van overig verkeer aan de drukte en component 4 representeert de fysieke omgeving. Voor de vier componenten zijn factorscores berekend (n=914) die vervolgens zijn gebruikt in de regressie.

Geroteerde componenten matrix

Variabelen	1. onveiligheidsgevoelens	2. sociale omgeving	3. overig verkeer	4. fysieke omgeving
<i>Ik voel me onveilig op fietspaden in Utrecht</i>	0,868			
<i>Ik voel me onzeker op fietspaden in Utrecht</i>	0,837			
<i>Ik ben bang dat ik aangereden word</i>	0,850			
<i>Ik ben bang dat ik iemand anders aanrijd</i>	0,570			
<i>Ik heb minder plezier in het fietsen als het druk is</i>	0,601			
<i>Inhalende fietsers zonder over de schouder te kijken</i>		0,689		
<i>Naast elkaar blijven fietsen</i>		0,798		
<i>Niet aan de kant gaan</i>		0,840		
<i>Onverwachte slingerbewegingen</i>		0,751		
<i>Andere fietsers fietsen te langzaam</i>		0,546		
<i>Auto's</i>			0,854	
<i>Bussen</i>			0,854	
<i>Vrachtwagens</i>			0,807	
<i>Breedte van het fietspad</i>				0,680
<i>Aanwezigheid van een stoeprand</i>				0,791
<i>Objecten op/vlak naast het fietspad (paaltjes, borden, gestalde fietsen etc.)</i>				0,670
Cronbach's alfa	0,825	0,791	0,802	0,593

Tabel 4 Geroteerde componenten matrix (factorladingen <0,4 zijn weggelaten)

De toetsing van de betrouwbaarheid van elke afzonderlijke component geeft waarden tussen de 0,59 en 0,83 voor Cronbach's alfa (Tabel 4). Drie van de vier factoren heeft een alfa van meer dan 0,7. Dit is volgens Field (2013) een veelgebruikte minimale waarde om in navolging van Cortina (1993) te concluderen dat de samenhang tussen de variabelen voldoende betrouwbaar is. Toch zijn Field, maar ook Sijtsma (2009) en Taber (2018) kritisch als het gaat om het klakkeloos hanteren van deze harde minimale waarde voor interne consistentie. Het kan namelijk dat bepaalde variabelen statistisch een sterk verband hebben en daarmee een hoge alfawaarde geven, maar dat deze theoretisch gezien niet of slechts licht aan elkaar gerelateerd zijn. Dit komt onder andere omdat de Cronbach's alfa deels wordt bepaald door het aantal opgenomen items. Taber (2018) brengt daarom met betrekking tot testen met een lagere alfa het volgende onder de aandacht: het is belangrijk te bedenken *“in welke mate items (in een factor) dezelfde onderliggende kennis, mening of perceptie lijken op te roepen”* (pag. 1288) en onderzoekers moeten *“zorgvuldig overwegen of het zoeken naar een hoge waarde van interne consistentie gemeten door Cronbach's alfa eigenlijk wenselijk is in termen van hun onderzoeksdoelen.”* (pag. 1292). In dit licht is daarom de vierde factor behouden, ondanks zijn lagere alfawaarde. De drie vragen die hier aan ten grondslag liggen behoorden tot dezelfde vraaggroep en hebben allemaal betrekking op de bijdrage van elementen uit de fysieke omgeving op druktebeleving. Uit het theoretisch kader blijkt dat dit inderdaad een van de drie belangrijke invloedsfactoren voor druktebeleving kan zijn. De verkregen factoren zijn in de regressiemodellen gebruikt om te toetsen of deze invloed hebben op de last die men heeft van drukte en welk mobiliteitsgedrag men vertoont om drukke plaatsen te vermijden.

4.3 Logistische regressieanalyse

In totaal zijn een zestal logistische regressiemodellen opgesteld. Model 1 heeft als afhankelijke variabele 'last van drukte'. Model 2 tot 6 hebben betrekking tot het mobiliteitsgedrag om drukke plaatsen te vermijden: het kiezen van een ander tijdstip, route of vervoermiddel. Men kan ook minder vaak gaan fietsen of alleen buiten de spits fietsen.

Model 1

In het eerste model zijn in totaal 762 cases opgenomen. Reacties met één of meerdere lege velden zijn niet opgenomen. Het model is opgebouwd uit twee lagen. De eerste laag (Model 1.1) bevat variabelen over individuele kenmerken: leeftijd, geslacht en de fietsfrequentie. Voor leeftijd is elke categorie apart meegewogen. De fietsfrequentie is opnieuw gecodeerd naar een dichotome variabele die onderscheidt of men meer of minder dan één keer per week door de stad Utrecht fietst. In Model 1.2 is een tweede laag met variabelen toegevoegd. Deze variabelen zijn de bijdrage van het aantal fietsers aan de drukte en de eerste twee factoren uit de factoranalyse: onveiligheidsgevoelens en de sociale omgeving. In de stapsgewijze methode zijn een groot aantal andere variabelen getoetst, maar deze zijn niet in het model opgenomen omdat ze geen duidelijk verband bleken te hebben met de kans dat iemand last heeft van de drukte op het fietspad. Deze niet-opgenomen variabelen zijn de reden waarom iemand fietst en de urgentie daarvan, het tijdstip waarop iemand meestal fietst, of men in gezelschap (van kinderen) fietst, het gebruikte type fiets, de stedelijkheid van woonplaats en de werksituatie van de respondent. Ook de factoren 'fysieke omgeving' en 'overig verkeer' afkomstig uit de factoranalyse, zijn niet opgenomen in het model vanwege het zwakke verband met druktebeleving.

	Model 1.1					Model 1.2				
	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
				Lower	Upper				Lower	Upper
18 - 24 jaar		0,000					0,000			
25 - 34 jaar	0,181	0,478	1,199	0,727	1,978	-0,179	0,564	0,836	0,455	1,536
35 - 49 jaar	1,168	0,000	3,215	1,942	5,323	1,018	0,001	2,767	1,498	5,112
50 - 64 jaar	1,212	0,000	3,359	2,037	5,540	0,530	0,094	1,699	0,914	3,157
65 jaar of ouder	1,330	0,000	3,782	2,108	6,783	0,313	0,398	1,368	0,661	2,830
Geslacht	0,492	0,002	1,635	1,195	2,237	-0,180	0,372	0,835	0,562	1,240
Fietst minder dan één keer per week	-0,642	0,071	0,526	0,262	1,055	-0,869	0,075	0,419	0,161	1,090
Aantal fietsers						0,297	0,049	1,345	1,001	1,807
1: Onveiligheidsgevoelens						1,821	0,000	6,177	4,613	8,273
2: Sociale omgeving						0,392	0,000	1,481	1,223	1,793
Constant	-1,056	0,002	0,348			-0,503	0,533	0,605		

Tabel 5 Regressiecoëfficiënten van Model 1

Als we kijken naar de individuele bijdrage van elke variabele in de modellen (Tabel 5), vallen een aantal dingen op. Wanneer alleen wordt gecontroleerd op individuele eigenschappen van respondenten, blijken leeftijd en geslacht een positief verband te hebben (Model 1.1). Dit betekent bijvoorbeeld dat als een respondent vrouw is, de kans toeneemt dat iemand het eens is met de stelling "Ik heb last van de drukte". Voor leeftijd is te zien dat het verband in het algemeen sterker wordt naarmate men tot een oudere leeftijdscategorie behoort. De gestandaardiseerde beta-coëfficiënten geven aan dat de kans dat respondenten last hebben van drukte voor de leeftijdscategorie 35-49 jaar wel 3,2 keer zo groot is als voor jongeren van 18-24 jaar. Voor 65-plussers is deze kans 3,8 keer zo groot. In Model 1.1 zijn deze verbanden zeer significant ($\alpha < 0,01$) en hebben een betrouwbaarheid van 99%. Kijkend naar de fietsfrequentie, lijken respondenten die minder dan één keer per week fietsen minder last te hebben van de drukte dan hen die meer fietsen, maar dit verband is niet significant met een 95% betrouwbaarheidsinterval ($\alpha > 0,05$).

Wanneer in Model 1.2 (rechterkolommen van Tabel 5) ook de factoren en bijdrage van het aantal fietsers worden opgenomen, blijken deze de sterkste bijdragende factoren te zijn en is het verband voor leeftijd en geslacht veelal niet meer significant. De onveiligheidsgevoelens van de respondent dragen het meeste bij aan de last die men van drukte heeft. Deze factor is gebaseerd op de respons op stellingen als “Ik voel me onveilig”, “Ik ben bang dat ik aangereden wordt” en “Ik heb minder plezier tijdens het fietsen”. Hoe sterker men het hiermee eens was, hoe hoger de factorscore, wat betekent dat de kans dat men last heeft dan drukte ook toeneemt. Voor respondenten die sterke onveiligheidsgevoelens hebben, is de kans dat ze last hebben van drukte wel 6 keer zo groot. Deze kans neemt ook toe door de sociale omgeving: hinderlijk gedrag van andere fietspadgebruikers. Dit vergroot de kans dat men last heeft van drukte met zo’n 40%. Ten slotte draagt ook het aantal fietsers positief en significant bij aan de kans dat men het druk vindt op het fietspad ($\alpha < 0,05$).

Samenvatting Model 1.1			Samenvatting Model 1.2		
-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
945,642	0,080	0,109	668,331	0,361	0,492
AIC = $-2\text{Log L} + 2k = 945,642 + 2 * 7 = 959,642$			AIC = $-2\text{Log likelihood} + 2k = 668,331 + 2 * 10 = 688,331$		
BIC = $-2\text{Log L} + \text{Log}(n)k = 945,642 + \text{Log}(762)*7 = 965,816$			BIC = $-2\text{Log L} + \text{Log}(n)k = 668,331 + \text{Log}(762)*10 = 697,151$		

Tabel 6 Modelsamenvatting en modelselectiematen

De Chi-squaretests van modellen in het algemeen zijn significant, wat aangeeft dat de modellen de variantie beter verklaren dan het nul-model. Uit Tabel 6 blijkt dat Model 1.2 ook een betere fit van de data heeft dan Model 1.1, ondanks het grotere aantal variabelen. De AIC-waarde en BIC-waarde zijn duidelijk lager voor Model 2.1. Kijkend naar de Nagelkerke R Square, kan gesteld worden dat alle variabelen uit Model 1.2 bij elkaar voor 49,2% verklaren of men het eens is met de stelling “Ik heb last van de drukte”.

Bij het uitvoeren van de Cook’s Distance test, blijken vrijwel alle variabelen aan de drempelwaarde van 1 te voldoen (Field, 2013). Slechts vijf cases hebben een Cook’s Distance groter dan 1 en zouden een afwijkend effect kunnen hebben op de richting van het model. De reden waarom deze als outliers worden aangemerkt is dat de afhankelijke variabele ‘last van drukte’ is omschreven naar een dichotome variabele. De waarden die de vijf respondenten voor deze variabele hadden, liggen namelijk dicht tegen de grens tussen ‘eens’ en ‘niet mee eens’ aan. Vier respondenten zijn bijvoorbeeld toegedeeld aan hen die last hebben van drukte, maar zij reageren op de vragen over de bijdrage van factoren juist vrij mild. Maar aangezien dit eerder een gevolg is van de gekozen methode dan van onlogische antwoorden (zie paragraaf 7.1), is dit geen reden om deze vijf cases uit de dataset te verwijderen.

Model 2-6

De volgende regressiemodellen hebben betrekking op verschillende vormen van mobiliteitsgedrag om daarmee drukke locaties te vermijden. Elk model bevat 762 cases en de modellen worden gecontroleerd met dezelfde onafhankelijke variabelen als Model 1.2. Tabel 7 geeft een overzicht van de afhankelijke variabelen die in elk model worden getoetst. Tabel 8 op de volgende pagina geeft de regressiecoëfficiënten van de getoetste verbanden.

Wat doet u om drukke plaatsen te vermijden?

		Nooit		Weleens		Totaal
Model 2	<i>Ik fiets op een ander tijdstip</i>	286	37,5%	476	62,5%	762
Model 3	<i>Ik fiets niet tijdens de spits</i>	297	39,0%	465	61,0%	762
Model 4	<i>Ik fiets een andere route</i>	180	23,6%	582	76,4%	762
Model 5	<i>Ik fiets minder vaak</i>	485	63,6%	277	36,4%	762
Model 6	<i>Ik gebruik een ander vervoermiddel</i>	503	66,0%	259	34,0%	762

Tabel 7 Verdeling respons van afhankelijke variabelen Model 2 t/m 6

	Model 2: Fietst op ander tijdstip			Model 3 Fietst niet tijdens spits			Model 4 Fietst andere route		
	B	Sig.	Exp(B)	B	Sig.	Exp(B)	B	Sig.	Exp(B)
18 - 24 jaar		0,023			0,001			0,632	
25 - 34 jaar	0,488	0,061	1,630	0,164	0,526	1,178	0,147	0,604	1,158
35 - 49 jaar	0,573	0,026	1,773	0,197	0,438	1,218	0,350	0,218	1,419
50 - 64 jaar	0,667	0,010	1,949	0,427	0,098	1,533	0,357	0,216	1,429
65 jaar of ouder	1,008	0,001	2,740	1,282	0,000	3,603	0,084	0,801	1,088
Geslacht	-0,014	0,932	0,986	0,036	0,829	1,036	-0,095	0,608	0,909
Fietst minder dan één keer per week	-0,235	0,519	0,791	-0,192	0,600	0,826	-0,147	0,709	0,863
Aantal fietsers	-0,123	0,338	0,885	-0,251	0,056	0,778	-0,268	0,070	0,765
1: Onveiligheidsgevoelens	0,483	0,000	1,620	0,443	0,000	1,558	0,449	0,000	1,567
2: Sociale omgeving	0,215	0,007	1,240	0,202	0,012	1,224	0,222	0,011	1,249
Constant	0,612	0,368	1,845	1,258	0,070	3,517	2,433	0,002	11,396

	Model 5: Fietst minder vaak			Model 6: Ander vervoermiddel		
	B	Sig.	Exp(B)	B	Sig.	Exp(B)
18 - 24 jaar		0,084			0,147	
25 - 34 jaar	-0,194	0,499	0,823	-0,244	0,374	0,784
35 - 49 jaar	0,244	0,375	1,276	0,076	0,774	1,079
50 - 64 jaar	0,023	0,935	1,023	-0,473	0,082	0,623
65 jaar of ouder	0,537	0,083	1,711	-0,177	0,566	0,838
Geslacht	0,133	0,433	1,142	0,051	0,762	1,052
Fietst minder dan één keer per week	0,911	0,013	2,486	0,976	0,006	2,654
Aantal fietsers	-0,111	0,394	0,895	0,183	0,184	1,201
1: Onveiligheidsgevoelens	0,520	0,000	1,683	0,335	0,000	1,397
2: Sociale omgeving	0,281	0,001	1,325	0,239	0,005	1,269
Constant	-0,444	0,526	0,642	-1,482	0,042	0,227

Tabel 8 Regressiecoëfficiënten Model 2 t/m 6

Model 2: Fietst op een ander tijdstip

Het feit dat sommige respondenten weleens op een ander tijdstip fietsen om drukte te vermijden wordt voor een deel verklaard door de leeftijd ($\alpha < 0,05$). Gelet op de gestandaardiseerde beta-coëfficiënten uit Tabel 8 wordt het verband sterker naarmate men tot een oudere leeftijdscategorie behoort. Opvallend is dat het verband qua sterkte opeens hard toeneemt als men 65 jaar of ouder is. Hierover kan met 99% betrouwbaarheid ($\alpha < 0,01$) gesteld worden dat de kans dat een 65-plusser op een ander tijdstip fietst om drukte te vermijden 2,7 keer groter is dan dat iemand van 18-24 jaar dat doet. Ook dragen gevoelens van onveiligheid en de sociale omgeving positief bij aan de kans dat men op een ander tijdstip fietst ($\alpha < 0,01$). Voor geslacht, fietsfrequentie en het aantal fietsers is er geen significant verband.

Model 3: Fietst niet in de spits

Model 3 geeft aan dat het verband met niet in de spits fietsen het sterkste is voor respondenten die 65 jaar of ouder zijn. De kans dat zo iemand de spits mijdt is wel 3,6 maal groter dan dat een jongere dat doet ($\alpha < 0,01$). Voor respondenten tussen de 25 en 64 jaar is dit verband niet significant ($\alpha > 0,05$). Gevoelens van

onveiligheid en de sociale omgeving dragen wel significant bij aan de kans dat men de spits mijdt ($\alpha < 0,05$). Voor geslacht, fietsfrequentie en het aantal fietsers is er ook hier geen significant verband.

Model 4: Fietst een andere route

In tegenstelling tot de vorige modellen blijkt er geen significant verband te zijn tussen de leeftijd van personen en de kans dat iemand weleens een andere route fietst om drukte te vermijden ($\alpha > 0,05$). Voor respondenten die aangaven dat de onveiligheidsgevoelens bijdragen aan de drukte neemt de kans dat men een andere route kiest toe. Voor elke punt hoger op de 5-punts Likertschaal waarmee men aangaf hoe sterk men onveiligheidsgevoelens ervaart, neemt de kans dat men een andere route neemt met ongeveer 57% toe ($\alpha < 0,01$). Hetzelfde geldt voor de onveiligheidsgevoelens. Voor respondenten die zich onveiliger voelen op het fietspad vergroot dit de kans dat men een andere route fietst met ongeveer een kwart. Voor geslacht, fietsfrequentie en het aantal fietsers is er ook hier geen significant verband.

Model 5: Fietst minder vaak

Ook voor dit model is er geen significant verband tussen leeftijd en de kans dat iemand minder vaak fietst ($\alpha > 0,05$). In tegenstelling tot de andere modellen blijkt dat respondenten die aangaven minder dan één keer per week door Utrecht te fietsen dus ook minder vaak fietsen om drukte te vermijden ($\alpha < 0,05$). Hetzelfde geldt voor respondenten die aangaven de sociale omgeving bijdraagt aan de druktebeleving en respondenten met onveiligheidsgevoelens ($\alpha < 0,01$).

Model 6: Gebruikt een ander vervoermiddel

Het is niet verrassend dat dit model veel lijkt op Model 5. Als men immers een ander vervoermiddel gebruikt, zal men ook minder vaak fietsen. Net als Model 5 is er geen significant verband tussen leeftijd en de kans dat iemand een ander vervoermiddel gebruikt ($\alpha > 0,05$). Er is wel een positief verband tussen de fietsfrequentie en of men een ander vervoermiddel gebruikt ($\alpha < 0,01$). Hetzelfde geldt voor respondenten die aangaven dat het sociale omgeving bijdraagt aan de druktebeleving en respondenten met onveiligheidsgevoelens ($\alpha < 0,01$).

Samenvattend zijn alle modellen significant ($\alpha < 0,01$) en verklaren de opgenomen variabelen samen tussen de 7 en 13% van de uitkomsten volgens de Nagelkerke R Square (Tabel 9)

Modelsamenvattingen			
Model	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
2	943,221	0,082	0,112
3	948,368	0,089	0,120
4	798,731	0,044	0,066
5	924,660	0,093	0,127
6	935,069	0,053	0,074

Tabel 9 Modelsamenvattingen Model 2 t/m 6

5 DISCUSSIE

5.1 Drukbeleving op Utrechtse fietspaden

De reacties op de stelling *“Ik vind het druk op fietspaden in Utrecht”* laten er geen twijfel over bestaan dat er drukte wordt beleefd op Utrechtse fietspaden. Als we dit vergelijken met het landelijke druktebelevingsonderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) wordt er in Utrecht duidelijk meer drukte beleefd en hebben ook meer fietsers last van de drukte dan in Nederland als geheel. Landelijk ervaart zo'n 60% van de fietsers weleens drukte en heeft ongeveer 10% ook daadwerkelijk last van de drukte. Voor Utrecht liggen deze percentages veel hoger: 89% van de respondenten vindt het druk en 62% heeft er last van. Als we Utrecht vergelijken met de rest van Nederland en andere steden in het buitenland, dan is dit verschil te verklaren. De sterke druktebeleving in Utrecht kan komen door de grote fysieke drukte als gevolg van de hoge stedelijkheid van Utrecht, waardoor er ook veel binnenstedelijke verplaatsingen plaatsvinden. In combinatie met het zeer hoge fietsgebruik in de stad in verhouding tot de rest van Nederland en buitenlandse steden, zorgt dit voor bovengemiddeld veel fietsers op de fietspaden. Uit de analyse blijkt dat het aantal fietsers bijdraagt aan meer druktebeleving.

Hoewel drukte op fietspaden bij de meerderheid van de respondenten gepaard gaat met negatieve associaties, is er ook een deel van de respondenten die geen last van de drukte heeft. Dit verschil ondersteunt de literatuur over druktebeleving. Vaske & Donnelly (2002) stellen in hun onderzoek naar recreatieve drukte namelijk dat er een persoonlijke, psychologische norm moet worden overschreden voordat iemand last heeft van drukte. Waar dit onderzoek echter niet verder op ingaat is de invloed van individuele kenmerken op de druktebeleving. Volgens Vaske & Donnelly wordt de norm voor druktebeleving vooral bepaald wordt door de situatie (in stedelijk of niet-stedelijk gebied), het type activiteit en of dit wel of geen conflict oplevert met anderen. Uit de resultaten van de enquête blijkt echter dat onderlinge normverschillen ook verklaard worden door individuele eigenschappen. Ouderen blijken bijvoorbeeld eerder last te hebben van de drukte dan jongeren. Dat betekent dat de norm voor deze doelgroep ook eerder overschreden wordt.

5.2 Drukbeleving en onveiligheidsgevoelens

De resultaten tonen aan dat de norm die men heeft voor het ervaren van last van drukte, zeer sterk samenhangt met attitudes tegenover fietsen. Deze attitudes van respondenten zijn gepeild door onder meer te vragen naar verschillende onveiligheidsgevoelens. Vergeleken met sociaal-demografische variabelen zoals leeftijd en geslacht, blijken de onveiligheidsgevoelens in het model een veel sterkere relatie te vertonen met de last die men heeft van de drukte. Dit komt vaker voor in transportonderzoeken. Ye en Titheridge (2017) zagen dat de attitudes tegenover bepaalde vervoersmiddelen sterkere invloed hadden op de tevredenheid van reizigers voor woon-werkverkeer dan sociaal-demografische gegevens. Ook Gao et al. (2019) zagen dat attitudes tegenover fietsen krachtige factoren zijn voor het verklaren van fietsgebruik voor forenzen en niet-forenzen. Het gebruik van een factoranalyse voor het samennemen van de attitudes zoals Gao et al. deden is ook in dit onderzoek toegepast. De verschillende onveiligheidsgevoelens zijn namelijk als één factor getoetst in de regressieanalyse. Een nadere verdieping op deze onveiligheidsgevoelens geeft echter interessante inzichten.

Een deel van de onveiligheidsgevoelens bestaat uit een afname van plezier tijdens het fietsen. Van de respondenten die aangeven het druk te vinden op het fietspad, is plezier in het fietsen iets dat er als eerste onder lijdt. Dat is een logisch resultaat kijkend naar het imago van fietsen in het algemeen. Fietsen geeft de meeste Nederlanders een gevoel van vrijheid en is ontspannend en gezond. Het karakter van deze 'geluksmachine', zoals de Fietsersbond (2018) het noemt, verandert echter als de fietstaak gepaard moet gaan met voortdurende oplettendheid en aanpassing aan anderen. Dit komt omdat men door drukte op het fietspad een deel van de controle over het fietsen uit handen moet geven (Cox et al., 2006). Voor veel fietsers betekent dit dat zij de controle over hun reistijd verliezen. Meer dan 40% van de respondenten kan er niet op vertrouwen dat hun reistijd altijd hetzelfde is. Dit kan een aantal oorzaken hebben. Allereerst kan de drukte ervoor zorgen dat wachttijden bij verkeerslichten groter zijn omdat er meer verkeer afgehandeld moet worden (Kanungo et al., 2014). Een tweede mogelijkheid waarom reistijd met de fiets onbetrouwbaar kan zijn is omdat men niet de gewenste snelheid kan fietsen doordat men naast elkaar blijft fietsen en niet aan de kant gaat. Deze causaliteit is echter niet af te leiden uit de resultaten van dit onderzoek. Het kan echter een reden zijn voor fietsers die bijvoorbeeld naar hun werk gaan op een elektrische fiets, toerfiets of speed-pedelec en voor dit vervoermiddel kiezen vanwege de hogere snelheid en daardoor kortere reistijd.

De onveiligheidsgevoelens, zoals ze als één factor zijn getoetst in de regressieanalyse, bestaan uit een verzameling van verschillende gevoelens. Naast een afname van plezier betreft dit ook gevoelens zoals onzekerheid en de angst voor ongevallen. Als men last heeft van de drukte op het fietspad, gaat dat gepaard met een toenemende angst om betrokken te raken bij een aanrijding. Men voelt zich over het algemeen onveilig en minder zeker tijdens het fietsen wanneer het druk is. Deze bevindingen worden ook ondersteund door de kleine hoeveelheid literatuur die spreekt over de relatie tussen drukte op fietspaden en veiligheid. In Kopenhagen, een stad die qua fietsgebruik en fietsinfrastructuur lijkt op Utrecht, vonden Vedel et al. (2017) ook dat het gevoel van onveiligheid voor fietsers sterk toeneemt wanneer het drukker wordt. Caulfield et al. (2012) keken naar de drukte van het verkeer in het algemeen keken en vonden met stated preference een voorzichtige relatie met de fietszekerheid voor fietsers in Dublin. In Utrecht blijkt zo'n 17% van de fietspadgebruikers zich onzeker te voelen. Kijkend naar studies van het openbaar vervoer, dan wordt de relatie tussen drukte en gevoelens van veiligheid ook daar gevonden. Tirachini et al. (2017) zagen de gevoelens van onveiligheid van passagiers geleidelijk toenemen naarmate het drukker werd. Ook Cox et al. (2006) geven aan dat verbanden tussen onveiligheidsgevoelens en drukte reëel zijn: *“Er zijn een groot aantal waarschijnlijke uitkomsten die verband houden met passagiersdrukke. Dit bevat ook specifieke percepties van risico voor persoonlijke veiligheid en beveiliging, feitelijke risico's voor veiligheid en psychisch en fysiek ongemak.”* (vertaald van blz. 6). Het sterke verband tussen de factor van onveiligheidsgevoelens en de druktebeleving van dit onderzoek bevestigt dat dit verband dus niet alleen voor drukte in het openbaar vervoer geldt, maar op drukke fietspaden van toepassing is. Voor beide situaties is er namelijk sprake van een beperkte persoonlijke ruimte, met een toenemend risico om tegen elkaar of nabije objecten op te botsen, met alle gevolgen van dien.

5.3 Drukbeleving en sociale omgeving

De tweede factor die sterk verband houdt met de last die men ondervindt van de drukte op Utrechtse fietspaden betreft de sociale omgeving. Gedrag van anderen draagt volgens 79% van de respondenten bij aan de beleving van drukte. Dit resultaat is in de lijn der verwachting, gelet op de uitkomsten van het druktebelevingsonderzoek van het CROW-fietsberaad (2017). Ook daar werd gevonden dat hinderlijk gedrag van andere fietspadgebruikers bijdraagt aan de druktebeleving. Het naast elkaar blijven fietsen en niet aan de kant gaan worden zowel in het onderzoek van het CROW-fietsberaad als in de resultaten van dit onderzoek genoemd als de grootste bijdragende factoren aan de drukte. Dit is te verklaren uit het feit dat fietsers gehecht zijn aan hun vrijheid en zich het liefst zo min mogelijk aanpassen aan anderen, zodat men zo efficiënt mogelijk zijn/haar doel kan bereiken (Gramann, 1982). Het in de weg fietsen van anderen of het maken van onoplettende slingerbewegingen dwingt fietsers echter om af te remmen of uit te wijken. In dit kader is het opvallend dat het langzaam fietsen van anderen minder sterk bijdraagt. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat men het niet erg vindt als anderen langzamer fietsen, mits er voldoende ruimte is om te passeren.

Hoeveel ruimte er is om te passeren, is nauw verbonden aan de breedte van het fietspad. Als het fietspad smaller is, dan neemt volgens De Goede et al. (2013) de kans dat men in conflict komt met andere fietsers toe. Dit betekent dat de gevolgen van hinderlijk gedrag van anderen groter worden als men minder ruimte heeft op het fietspad. Bij het opstellen van de regressieanalyse bleek echter dat het verband tussen de sociale omgeving en druktebeleving vele malen sterker was dan het verband tussen de fysieke omgeving (waaronder breedte) van het fietspad en druktebeleving. De fysieke omgeving is dan ook buiten deze analyse gelaten. Dit lijkt er wel op te wijzen dat breedte niet zozeer direct bijdraagt aan de druktebeleving, ondanks dat 72% het hier mee eens was. De beperkte breedte van het fietspad zorgt er vooral voor dat men eerder hinder ondervindt van andere fietspadgebruikers. Dit onderstreept echter nog steeds het belang van voldoende breedte van het fietspad om conflicten te voorkomen. Volgens Goede et al. geeft een fietspad van 2.25 meter breed voldoende ruimte om elkaar te passeren zonder veel conflicten. Wanneer snelheidsverschillen toenemen omdat ook brom/snorfietsers van het fietspad gebruik mogen maken, is een extra verbreding met 25 centimeter wenselijk. Deze extra breedte bevordert daarnaast de toegankelijkheid van het fietspad voor wat grotere voertuigen, zoals bakfietsen en velomobielen.

Kortom, snelheidsverschillen hoeven dus niet altijd een probleem te zijn, mits er voldoende ruimte is op het fietspad. Tweederde van de respondenten (66%) gaf namelijk aan geen probleem te hebben met fietsers die te snel reden en 63% gaf datzelfde aan voor fietsers die te langzaam fietsen. Het probleem blijkt vooral groter te worden wanneer het gedrag betreft dat de doorgang belemmert, zoals het niet aan de kant gaan en inhalen zonder opletten. Dergelijk gedrag draagt volgens 67% van de respondenten bij aan de druktebeleving.

5.4 Drukbeleving en individuele eigenschappen

Uit beide regressiemodellen blijkt dat de beleving van drukte niet voor elke persoon hetzelfde is. Zoals Donnelly et al. (2000) al aangaven verschilt de mate van tolerantie van drukte per individu. Regressiemodel 2.1 laat duidelijk zien dat de grootste individuele verschillen in drukbeleving voortkomen uit de onveiligheidsgevoelens, zoals hierboven zijn beschreven. Tegen die achtergrond vallen andere individuele kenmerken zoals het geslacht of de fietsfrequentie weg. Echter, wanneer er puur gecontroleerd wordt op individuele eigenschappen zoals in Model 1.1, dan blijken leeftijd en geslacht ook factoren te zijn die het individuele tolerantieniveau voor drukte bepalen.

De uitkomst dat men meer last heeft van de drukte wanneer men ouder wordt, komt duidelijk overeen met de bevindingen van Davidse (2007) en Bernhoft & Carstensen (2008). Zij stellen dat ouderen behoren tot de kwetsbare verkeersdeelnemers en zij meer moeite hebben met de verwerking van prikkels in het verkeer wanneer het drukker wordt. De reactietijd van ouderen neemt toe terwijl hun wendbaarheid afneemt. Dit maakt hen minder zeker in het verkeer en uit de reacties van ouderen blijkt dat ze ook een grotere angst hebben om aangereden te worden, omdat de consequenties van een val ook groter zijn: *“Als we komen te vallen hebben zij [jonge fietsers] een blauwe plek en ik een gebroken heup.”*

Van verkeersdeelnemers jonger dan 18 jaar, die volgens Wittink (2001) ook behoren tot de kwetsbare verkeersdeelnemers, kan niet gezegd worden of deze meer last hebben van de drukte. Van deze groep zelf zijn te weinig resultaten opgehaald. De drukbeleving van ouders die met kinderen fietsen is wel bekend, maar ook deze kennis is met 32 respondenten beperkt. In elk geval bleek het al dan niet fietsen met kinderen in dit onderzoek geen duidelijk verschil te maken voor de beleefde drukte. Hetzelfde geldt voor het fietsen in gezelschap van een of meerdere volwassenen.

Het verband dat vrouwen iets gevoeliger zijn voor de beleving van drukte dan mannen (zie Model 1.1) is iets dat ook in de literatuur terug te vinden is. Het drukbelevingsonderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) gaat hier niet op in, maar Sahu et al. (2018) en Tirachini et al. (2017) vonden gelijke verbanden voor zowel leeftijd als geslacht in hun studies naar drukbeleving in het openbaar vervoer.

Gelet op verschillen in reisdoelen, vinden we in de resultaten van de enquête geen duidelijk verband met de drukbeleving. Net als in het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) maakt het niet uit of iemand een urgent of niet-urgent reisdoel heeft. Een reisdoel is urgent wanneer de aankomsttijd belangrijk is, zoals werk of kinderen naar school brengen. Hierin zijn voor fietsers geen verschillen gevonden.

Ook is er geen verband gevonden tussen de fietsfrequentie en de drukbeleving van fietspadgebruikers. Dit was in de lijn der verwachting omdat dit verband ook niet werd gevonden in het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) en daarnaast ook Lee & Graefe (2003) als Neuts & Nijkamp (2012) een dergelijk verband niet vonden voor toeristen en festivalbezoekers. Wanneer de fietsfrequentie los werd getoetst op de last die men heeft van de drukte, dan bleek dat respondenten die minder dan één keer per week door de stad Utrecht fietsen gemiddeld wat minder last hadden van de drukte. Maar zodra er op andere factoren werd getoetst, was dit verband niet meer significant.

5.5 Mobiliteitsgedrag huidige situatie

Verschillen in persoonlijke kenmerken

De modellen 2 tot en met 6 laten zien dat er zowel individuele eigenschappen als attitudes een rol spelen bij het kiezen voor bepaald mobiliteitsgedrag om drukke locaties te vermijden. We zien dat het geslacht en de fietsfrequentie geen duidelijk verband hebben met de keuze om op een ander tijdstip of buiten de spits te fietsen. Tussen verschillende leeftijdscategorieën is dit verband wel te vinden. Als men ouder is, kiest men er eerder voor om weleens op een ander tijdstip te fietsen om drukte te vermijden. Dit verband wordt veel sterker wanneer men de grens van 65 jaar is gepasseerd. Dit kan te maken hebben met de verandering in werksituatie rond deze leeftijd. De meeste mensen gaan immers rond die tijd met pensioen en van de gepensioneerden blijkt 77% weleens op een ander tijdstip te fietsen, terwijl bijvoorbeeld slechts 45% van de studenten dit weleens doet. Deze variatie kan te maken hebben met een verandering van activiteiten tussen ouderen en jongeren. Ouderen hebben door hun pensioen meer vrije tijd, dat over het algemeen minder tijdsgebonden is dan werk. Dit beeld wordt bevestigd door Harms (2004) die aangeeft dat het vooral jonge ouderen (grotendeels 60 – 75 jaar) zijn die de vraag naar vrijetijdsmobiliteit aanwakkeren. Het beeld dat jongvolwassenen er gemiddeld minder snel voor kiezen om op een ander tijdstip te fietsen om drukte te vermijden komt overeen

met wat Saleh & Farrell (2005) vonden. Volgens hen wordt de keuze om op een ander tijdstip te fietsen onder andere beperkt wanneer men rekening moet houden met anderen in het huishouden, met name kinderen. De zorg voor kinderen (die vooral van toepassing is op jongvolwassenen) bindt hen aan vaste tijden en verklaart waarom een jongvolwassene minder snel kiest voor het fietsen op een ander tijdstip dan een oudere.

Verschillen in attitudes

Bij alle vijf vormen van gedrag zoals onderzocht in de regressiemodellen, zijn attitudes met betrekking tot het de onveiligheidsgevoelens en de sociale omgeving van invloed op het wel of niet uitvoeren van het gedrag. Dit is een logisch resultaat omdat deze attitudes ook een sterk verband hebben met de last die men heeft van de drukte, zoals uit Model 1 bleek. Als men zich namelijk onveiliger voelt omdat het druk is op sommige locaties, is de manier om daar mee om te gaan het vermijden van deze locatie. Dit bevestigt de uitspraak van UI-Abdin et al. (2019) dat fietsers een bepaalde strategie kiezen om veiligheidsrisico's te verkleinen. Deze veiligheidsrisico's zijn echter niet voor iedereen hetzelfde. De aanvullende opmerkingen wijzen erop dat vooral ouderen en ouders met kinderen de veiligheidsrisico's als reden hebben om hun gedrag aan te passen: *“Door de drukte op het fietspad (...) voel ik mij, zeker met kind op de fiets en tijdens zwangerschap erg onveilig op de fiets.”* en *“Met kind mijd ik zeker bepaalde fietspaden op bepaalde tijden (...) omdat het daar niet veilig fietsen is op kindertempo en met ouder ernaast.”* Het wel of niet fietsen met kinderen is in deze modellen echter niet meegenomen. Het is aan te bevelen dit verband in een vervolgonderzoek nader te onderzoeken.

Fietsfrequentie

In tegenstelling tot de andere modellen, geldt voor de modellen 5 en 6 dat ook de fietsfrequentie van invloed is op het minder vaak fietsen of het kiezen van een ander vervoermiddel. De kans is groot dat men met een lage fietsfrequentie een andere manier heeft om de verplaatsing te maken. Dit betekent dat men dus minder vaak fietst en een ander vervoermiddel gebruikt. Dit is ook de reden waarom beide modellen veel op elkaar lijken. Uit de resultaten blijkt namelijk dat twee derde van de respondenten die weleens minder fietst een ander vervoermiddel gebruikt. Blijkbaar zijn in stedelijk gebied zoals Utrecht openbaar vervoer (47%) of lopen (38%) de meest gebruikte alternatieven. De overige respondenten die geen ander vervoermiddel zeggen te gebruiken maar wel minder vaak fietsen zouden bijvoorbeeld kunnen werken op afstand om zo drukte te vermijden, zoals ook Knockaert (2012) beweert. Zijn uitspraak dat het waarschijnlijker is dat men voor een ander tijdstip van reizen kiest in plaats van thuis te werken (ofwel minder vaak te fietsen) wordt ook door de resultaten van dit onderzoek bevestigd. Slechts 37% kiest fietst weleens minder vaak, terwijl 61% weleens op een ander tijdstip fietst om drukte te vermijden.

Vergelijking met landelijk beeld

Als we de uitkomsten vergelijken met het druktebelevingsonderzoek van het CROW-fietsberaad (2017) dan komt het mobiliteitsgedrag om drukte te vermijden van fietsers in Nederland overeen met die van fietsers in Utrecht. Ook op landelijk niveau kiezen de meeste fietsers ervoor om af en toe tot zeer vaak een andere route te nemen om drukte op het fietspad te vermijden. Het grootste verschil tussen de fietsers op landelijk niveau en fietsers in Utrecht is te vinden in de keuze voor een ander vervoermiddel. Landelijk kiest 61% hier weleens voor, terwijl dit in Utrecht maar voor 34% van de fietsers geldt. Wat precies de oorzaak is voor dit verschil is niet bekend. Het zou kunnen zijn dat de respondenten van het landelijk onderzoek gemiddeld langere afstanden afleggen en in minder stedelijk gebied wonen, waardoor alternatieve vervoerswijzen aantrekkelijker worden dan in hoog stedelijk gebied zoals Utrecht.

5.6 Mobiliteitsgedrag toekomst

Zoals al vermeld is in de inleiding, is de prognose dat de stad Utrecht in de toekomst sterk verder zal blijven groeien. Het is waarschijnlijk dat daarmee ook het fietsgebruik in Utrecht alleen nog maar verder zal toenemen. Dit betekent dat het mogelijk nog drukker wordt op het fietspad. Uit de resultaten blijkt dat een derde van de respondenten simpelweg zal blijven vasthouden aan hun huidige gedrag en de drukke locaties ook in de toekomst niet zal vermijden. Zij die wel de drukte willen vermijden zullen er het meest voor kiezen om een andere route te fietsen. Dit bevestigt de bevindingen van Vedel et al. (2017) en Goudappel Coffeng (2018) dat men geneigd is andere routes te kiezen om drukte te vermijden. Volgens hen is een groot deel van de fietsers zelfs bereid om soms meer dan een kilometer om te fietsen voor een aantrekkelijker, rustigere route. Het zou interessant zijn te onderzoeken waar precies de grens ligt en of dit verschilt tussen personen.

5.7 Mobiliteitsgedrag en coronamaatregelen

Vanwege de coronacrisis is er veel onduidelijkheid over het verplaatsingsgedrag van mensen als reactie op de ingestelde maatregelen zoals de anderhalve meter afstand en de mondkapjesplicht in het openbaar vervoer. Bovendien is het vooralsnog onbekend hoelang deze maatregelen duren. Zoals vermeld in paragraaf 1.7 neemt gemeente Utrecht tijdelijk de nodige maatregelen het afstand houden op straat mogelijk te maken. Zo is sinds 2 juni tijdelijk één rijbaan van de Brilledreef afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Deze rijbaan kunnen fietsers gebruiken zodat zij 1,5 meter afstand kunnen houden (Gemeente Utrecht, 2020a). Maar naast de extra maatregelen van de gemeente hebben ook de fietsers zelf een verantwoordelijkheid om drukke plaatsen te mijden. Op de vraag of de maatregel om afstand te houden een reden kan zijn om drukke fietspaden te mijden reageert een kleine meerderheid positief. Om dat te doen, kiezen ook hier de meesten voor een andere route. Dit gedrag is aannemelijk omdat de respons op de vraag over het mobiliteitsgedrag in het algemeen een vergelijkbaar beeld geeft. Maar toch is deze kennis is wel nieuw, omdat het om een geheel nieuwe vorm van coping gaat. Zoals in de inleiding al is beschreven, is de zorg om persoonlijk hygiëne en gezondheidsrisico's iets dat vooral gold voor openbaar vervoergebruikers. Maar het feit dat meer dan de helft aangeeft hun fietsgedrag aan te passen om anderhalve meter afstand te kunnen houden maakt duidelijk dat dit sinds de coronacrisis gezondheidsrisico's ook zeker van toepassing kan zijn op de fiets. Echter, als we de responsen van twee scenario's vergelijken, dan zien we dat in het eerste scenario – waarbij het nog drukker is op het fietspad – meer mensen zullen kiezen voor een coping strategie dan het scenario waarbij men voldoende afstand moet houden. Het tijdelijke karakter van de maatregel om ten minste anderhalve meter afstand te houden kan hier een verklaring voor zijn.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Uit een online enquête onder fietsers in Utrecht is informatie verkregen over de druktebeleving op de Utrechtse fietspaden en het mobiliteitsgedrag dat daaruit volgt. Met een factoranalyse zijn de verschillende attitudes gereduceerd tot een aantal factoren. Van deze factoren is samen met individuele eigenschappen getoetst of deze een relatie hebben met de last die men heeft van de drukte. Daarnaast is ook de relatie met verschillende vormen van mobiliteitsgedrag getoetst. Dit onderzoek naar druktebeleving op Utrechtse fietspaden geeft daarmee antwoord op de vraag hoe de drukte op fietspaden van de stad Utrecht door de gebruikers daarvan wordt beleefd en welk effect deze beleving heeft op het mobiliteitsgedrag.

Een grote meerderheid (89%) van de respondenten vindt het druk op de fietspaden in Utrecht. Bijna tweederde (60%) geeft aan daadwerkelijk last te hebben van de drukte. Deze waarden liggen hoger dan het landelijke gemiddelde. In de analyse is aangetoond welke factoren bijdragen aan het feit dat men last heeft van drukte op het fietspad. Daaruit blijkt dat de fysieke omgeving, de sociale omgeving, onveiligheidsgevoelens en individuele eigenschappen van fietsers hier aan gerelateerd zijn.

Fysieke omgeving

De fysieke omgeving betreft zaken zoals de aanwezigheid van een stoprand of objecten langs het fietspad, maar ook het aantal fietsers en de breedte van het fietspad. Kijkend naar de last die men van de drukte heeft, blijkt vooral het aantal fietsers hiermee verband te hebben. Met meer fietsers op hetzelfde stuk fietspad neemt de kans toe dat men last heeft van de drukte. Van de overige elementen uit de fysieke omgeving komt de breedte van het fietspad het meest duidelijk naar voren als bijdragende factor voor problematische druktebeleving. Maar in relatie tot andere factoren zoals de onveiligheidsgevoelens en de sociale omgeving, blijkt dit directe verband niet significant te zijn. Een beperkte breedte van het fietspad lijkt wel bij te dragen aan de gevoelens van onveiligheid zelf. Het vergroot namelijk de kans op conflicten met andere fietspadgebruikers.

Onveiligheidsgevoelens

Onveiligheidsgevoelens van fietspadgebruikers hebben de sterkste relatie met de last die men heeft van drukte op het fietspad. Als men last heeft van de drukte, dan hebben veel fietsers minder plezier in het fietsen en voelt men zich over het algemeen minder veilig. Als het drukker wordt, dan neemt de angst voor een aanrijding toe, omdat de bewegingsruimte van de fietser afneemt. De beperkte persoonlijke ruimte geeft fietsers het gevoel een deel van de controle over de situatie te verliezen en door de drukte neemt de kans om tegen een andere fietspadgebruiker of objecten op te botsen toe.

Sociale omgeving

Dat men last heeft van de drukte houdt ook verband met de sociale omgeving. Hinderlijk gedrag van andere fietspadgebruikers draagt zonder twijfel bij aan de druktebeleving. Het gaat dan vooral om gedrag zoals het niet aan de kant gaan, naast elkaar blijven fietsen en inhalen zonder op te letten. Dergelijk gedrag dwingt fietsers met een hogere snelheid namelijk om af te remmen of uit te wijken, wat kan leiden tot irritaties, schrikreacties en gevaarlijke situaties. In combinatie met weinig ruimte op het fietspad en de snelheidsverschillen als gevolg van verschillende typen fietsen, is onoplettend gedrag van anderen een belangrijke factor die bijdraagt aan de druktebeleving.

Individuele eigenschappen

Als het gaat om last hebben van de drukte op het fietspad, dan zijn er duidelijk verschillen tussen verschillende fietspadgebruikers. De meeste verschillen zijn te verklaren vanuit ieders attitude tegenover de fysieke omgeving, sociale omgeving en de persoonlijke onveiligheidsgevoelens. Echter, wanneer puur de individuele eigenschappen in ogenschouw worden genomen, dan blijkt vooral de leeftijd van de fietspadgebruiker bepalend te zijn voor de mate waarin die persoon drukte ervaart. Ouderen hebben eerder last van de drukte dan bij jongere fietspadgebruikers, omdat ze zich onveilig voelen, niet meer zo wendbaar zijn en over het algemeen trager reageren op hun omgeving. Dit bevestigt de gedachte dat de drukte vooral effect heeft op de kwetsbare verkeersdeelnemers. Dit onderzoek geeft ook aanwijzingen dat ouders met kinderen gevoeliger zijn voor de drukte, maar hier is geen significant verband voor gevonden. Dit vraagt om nader onderzoek met een kwalitatieve insteek of een grotere steekproef. Op basis van de resultaten kan ook gesteld worden dat het reisdoel en de fietsfrequentie geen significante invloed hebben op de druktebeleving.

Mobiliteitsgedrag

Voor zeker 80% van de fietsers die het druk vinden op het fietspad is de drukte een reden om weleens het mobiliteitsgedrag aan te passen om de drukte te vermijden. Dit wordt het meest gedaan door een andere fietsroute te kiezen, zoals ook in andere onderzoeken het geval is. Toch kiest ook een deel ervoor om drukte

te vermijden door op een ander tijdstip te fietsen, minder vaak te fietsen of een ander vervoermiddel te gebruiken. Vooral de gevoelens van onveiligheid en de attitude tegenover het de sociale omgeving op het fietspad dragen bij aan de keuze voor één van de coping strategieën. De keuze om te fietsen op een ander tijdstip zoals buiten de spits blijkt daarnaast leeftijdsgebonden te zijn: ouderen kiezen hier vaker voor dan jongeren.

Zowel het scenario dat het nog drukker wordt op het fietspad als het scenario dat men anderhalve meter afstand moet houden op het fietspad worden als redenen gezien om mobiliteitsgedrag te veranderen. In beide gevallen wordt eveneens het meest gekozen voor een andere route. Uit een ander onderzoek blijkt dat men over het algemeen bereid is om een langere afstand te fietsen wanneer de route rustiger is.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de bovenstaande conclusies kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van de vermindering van de (problematische) druktebeleving op fietspaden in Utrecht.

De meest voor de hand liggende aanbeveling is de vermindering van het aantal fietsers op de drukke fietspaden in Utrecht, aangezien dit ten grondslag ligt aan de druktebeleving. Dit kan op een aantal manieren.

Verminderen aantal fietsverplaatsingen

Ten eerste kan het aantal fietsers worden beperkt door het verminderen van het aantal fietsverplaatsingen. Hiermee wordt niet bedoeld op een overstap naar andere vervoerswijzen zoals het openbaar vervoer en de auto. De fiets is immers nog steeds een van de meest efficiënte en milieuvriendelijke vervoerswijzen voor binnenstedelijke verplaatsingen. Met het verminderen van het aantal fietsverplaatsingen wordt bedoeld op het beperken van verplaatsingen in het algemeen door bijvoorbeeld thuis te werken. Telewerken – iets waar sinds de coronacrisis veel meer mensen ervaring mee hebben – heeft zich bewezen als manier om transportnetwerken te ontlasten. En dit geldt niet alleen voor autoverkeer en het openbaar vervoer, maar ook voor de fiets. Het stimuleren van thuiswerken kan dus een eerste stap zijn om drukke fietspaden te ontlasten.

Spreiding in de tijd

Ten tweede kan het aantal fietsers op Utrechtse fietspaden worden verminderd door het beter spreiden van de fietsverplaatsingen over de dag. In de spitsperiodes is de belasting van de fietspaden namelijk het grootst. Door het stimuleren van werkgevers om andere of flexibelere werktijden aan te houden en te variëren in onderwijstijden, zou mogelijk een groot deel van de piekbelasting voorkomen kunnen worden. Meer mensen zullen dan buiten de spits fietsen. Uiteraard vraagt dit om veel organisatie en afstemming met onderwijsinstellingen en werkgevers, maar de (tijdelijke) veranderingen in werk- en onderwijspatronen door de coronacrisis bieden mogelijk nieuwe kansen om hierop in te zetten.

Spreiding in de ruimte

Een derde aanbeveling om het aantal fietsers op fietspaden te beperken is het spreiden van de fietsers door het faciliteren en communiceren van voldoende alternatieve routes. Uit dit onderzoek blijkt dat veel fietsers in de huidige situatie, maar ook in de toekomst als het nog drukker wordt een andere route kiezen om drukte te vermijden. De voorwaarde om fietsers te verleiden een andere route te nemen is wel dat de alternatieve routes qua lengte, reistijd, comfort en aantrekkelijkheid kunnen concurreren met de bestaande routes. Het reistijdbelevingsonderzoek van Goudappel Coffeng (2018) geeft hier verschillende handvatten voor. Wanneer een deel van de fietsers kiest voor een andere route wordt de gebruikelijke, drukke route ontlast en neemt de druktebeleving in het algemeen af. De gemeente is reeds bezig dergelijke routes te faciliteren, zoals de nieuwe fietsroute door Rijnsweerd-Noord (Gemeente Utrecht, 2020c).

Bij het spreiden van het aantal fietsers over verschillende routes is het belangrijk oog te houden voor ketenmobiliteit. Dit zijn verplaatsingen waarbij reizigers meer dan één vervoerwijze gebruiken (KIM, z.d.). Een deel van de fietsers in Utrecht heeft zijn herkomst of bestemming buiten Utrecht. Ook van de respondenten uit dit onderzoek bleek zo'n 10% van de fietsers buiten Utrecht te wonen (3.4). Volgens Monitor mobiliteitsplan 2019 van de gemeente Utrecht (2019b) blijven bovendien steeds meer studenten thuis wonen, waardoor ze over langere afstanden en met andere modaliteiten reizen. Bij het spreiden van fietsers zijn gebruikers van de combinatie openbaar vervoer en fiets een belangrijk aandachtspunt. Dit betekent niet alleen dat routes van en naar stations extra aandacht verdienen, maar ook dat de treinstations zelf elkaars alternatief kunnen vormen om ketenmobiliteit van en naar andere landelijke regio's te faciliteren. Zo kan voorkomen worden dat veel fietsers in Utrecht dezelfde bestemming hebben en gebruik moeten maken van dezelfde route.

Bredere fietspaden

Uit het onderzoek blijkt dat smalle fietspaden kunnen bijdragen aan de druktebeleving. Fietspadgebruikers voelen zich onveilig wanneer het druk is en er weinig ruimte is om elkaar veilig te passeren. Om dit te voorkomen is het advies om de ruimteverdeling van straten met drukke fietsroutes te heroverwegen en zo mogelijk opnieuw in te richten om de fietser meer ruimte te geven. Voldoende ruimte om elkaar in te halen zonder hinder van de ander te ervaren is cruciaal om druktebeleving te voorkomen.

Snelheidsverschillen verminderen

De snelheidsverschillen op het fietspad staan ook in verband met de druktebeleving, omdat deze ervoor zorgen dat er meer wordt ingehaald. En bij het inhalen ontstaan vaak conflicten en irritaties wanneer de ruimte beperkt is. Deze conflicten kunnen verminderd worden door het verbreden van de fietspaden, zoals De Goede et al. (2013) al aangaven. Maar er kan ook gedacht worden aan het verminderen van de inhaalbewegingen door grote snelheidsverschillen op het fietspad te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het verplaatsen van de snellere fietspadgebruikers zoals gebruikers van speed-pedelecs en snorfietsen naar de rijbaan, zoals ook in Amsterdam is gebeurd (Gemeente Amsterdam, 2020). Als de ruimte dit toelaat zou ook geëxperimenteerd kunnen worden met een aparte strook voor snelle fietspadgebruikers.

Gedragsverandering

Ten slotte blijkt uit dit onderzoek dat het gedrag van andere fietspadgebruikers vaak als hinderlijk wordt ervaren. Fietzers hebben vooral last van de drukte als anderen onoplettende bewegingen maken, waardoor er plotseling afgeremd of uitgeweken moet worden. Dit gebeurt vooral als men niet aan de kant gaat of niet over de schouder kijkt bij het inhalen. Om deze problematiek te voorkomen is het belangrijk dat elke fietspadgebruiker zich bewuster worden van zijn of haar eigen gedrag en meer oog krijgt voor de wensen van andere fietspadgebruikers. Het is aan te bevelen te onderzoeken of gedragscampagnes hier een bijdrage aan kunnen leveren. Deze zouden mogelijk ook de aandacht voor de zwakkere verkeersdeelnemers zoals ouderen en kinderen weer kunnen aanscherpen. Dit zal de algehele druktebeleving kunnen verminderen en positief bijdragen aan de gevoelens van veiligheid en plezier in het fietsen voor iedereen.

7 REFLECTIE

7.1 Methodologie

In de totstandkoming van dit onderzoek zijn een aantal keuzes gemaakt die tot dit resultaat hebben geleid. Een van de keuzes betreft de kwantitatieve benadering van het onderwerp druktebeleving. Deze benadering heeft tot interessante resultaten en aanbevelingen geleid, omdat de gegevens te generaliseren zijn voor alle fietspadgebruikers in Utrecht. Daarnaast zijn de resultaten voor Utrecht te vergelijken met het landelijke beeld uit het onderzoek van het CROW-fietsberaad (2017). Toch is hier wel enige voorzichtigheid bij geboden omdat er wat lichte verschillen zijn in sociaal-demografische gegevens tussen de steekproef en de Utrechtse bevolking, zoals beschreven in 3.4. Daarnaast blijft druktebeleving een subjectief begrip dat een zeer persoonlijke aard heeft. Verschillen tussen personen zijn er altijd en waar precies deze nuance zit, is in dit onderzoek slechts algemeen beschouwd. Het is weliswaar gelukt een deel van de beleving en gedrag van fietspadgebruikers te verklaren met regressiemodellen, maar helaas blijven dergelijke modellen een sterk versimpelde weergave van de werkelijkheid. Het modelleren van constructen zoals druktebeleving en mobiliteitsgedrag zijn complexe taken omdat veel aspecten persoonlijk zijn en allerlei subjectieve factoren een rol kunnen spelen. Er zijn echter grenzen aan het aantal variabelen die opgehaald kunnen worden en opgenomen kunnen worden in het model, met behoud van kwaliteit. Daarom zou het nuttig zijn om de verschillen tussen fietspadgebruikers meer in detail te onderzoeken met een kwalitatieve benadering.

In dit onderzoek is ervoor gekozen om de druktebeleving en het mobiliteitsgedrag als dichotome variabelen te toetsen in de regressies. Dit leverde in de analyse een aantal voordelen op, maar hiervoor was het helaas nodig om de oorspronkelijke variabelen met 5-punts Likertschaal te hercoderen naar dichotome variabelen (zie paragraaf 3.7). In deze stap is dus wat informatie verloren. Omdat er ergens een scheiding moest vallen, ontbreekt hierdoor de nuance voor met name de wat neutralere reacties.

Het is belangrijk op te merken dat met de logistische regressies uit dit onderzoek geen causaliteit aangetoond is. Vanuit de theorie valt de richting van bepaalde verbanden vaak wel te vermoeden, maar dit wordt met deze methode niet statistisch aangetoond. Ook hier zou een kwalitatieve benadering meer duidelijkheid over kunnen geven. In het kader van causaliteit zou het ook interessant zijn om de fysieke drukte in verband te brengen met de subjectieve druktebeleving. Een dergelijk onderzoek zou antwoord kunnen geven op de vraag bij welke dichtheid van fietsers de norm van druktebeleving wordt overschreden. Aangezien dit nog niet onderzocht is, zou dit mogelijk nuttige inzichten kunnen opleveren met betrekking tot capaciteit en inrichting van fietspaden.

7.2 Samenwerking met betrokken partijen

In het onderzoeksproces zijn een aantal partijen betrokken die ieder vanuit een eigen invalshoek op het product hebben gereflecteerd. Dit heeft tot een evenwichtig eindresultaat geleid. In de eerste plaats heeft Arcadis een werkplek aangeboden om aan het afstudeeronderzoek te werken en heeft ook het contact met gemeente Utrecht geïnitieerd. De gemeente Utrecht heeft het onderwerp aangeboden en tijdens het onderzoek gestuurd op een eindproduct dat daadwerkelijk bruikbaar is voor beleidsvorming van de gemeente ten gunste van de fietsers in Utrecht. Tegelijkertijd hielp Arcadis vaart te houden in het onderzoeksproces en de vast te houden aan de planning. Arcadis leverde daarnaast nuttige input voor het schrijven van een bondige, doelgerichte rapportage. Ten derde heeft de begeleiding vanuit Universiteit Utrecht het wetenschappelijke karakter van dit onderzoek helpen vormgeven en ondersteunde de universiteit in het nauwkeurig uitvoeren van de statistische analyses. Al met al heeft deze samenwerking geleid tot een sterker product wat zowel wetenschappelijke als maatschappelijke doelen dient.

8 REFERENTIES

- Anderson, L. E., Manning, R. E., Valliere, W. A., & Hallo, J. C. (2010). Normative standards for wildlife viewing in parks and protected areas. *Human Dimensions of Wildlife*, 15(1), 1-15.
- Bellomo N., & Gibelli L. (2018). Behavioral Human Crowds. *Crowd Dynamics, Volume 1. Modeling and Simulation in Science, Engineering and Technology*. 1,1-14.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(2), 83-95.
- Blocken, B., Malizia, F., van Druenen, T., & Marchal, T. (2020). Towards aerodynamically equivalent COVID19 1.5 m social distancing for walking and running. Questions and Answers. Website Bert Blocken, Eindhoven University of Technology (The Netherlands) and KU Leuven (Belgium).
- Broach, J., Dill, J., & Gliebe, J. (2012). Where do cyclists ride? A route choice model developed with revealed preference gps data. *Transportation Research Part A*, 46(10), 1730-1740.
- Bryon, J., & Neuts, B. (2008). Crowding and the tourist experience in an urban environment: a structural equation modeling approach. 305-314. Geraadpleegd op 31 januari 2020 via <https://pdfs.semanticscholar.org/1cac/2187b26e3e075f5f353f12ffaf68837be19d.pdf>
- Caulfield, B., Brick, E., & McCarthy, O. T. (2012). Determining bicycle infrastructure preferences—A case study of Dublin. *Transportation research part D: transport and environment*, 17(5), 413-417.
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS]. (2012). Tijd- en plaatsafhankelijk werken in 2010. Op weg naar Het Nieuwe Werken? Den Haag: CBS.
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS]. (2018, 3 juli). Personenmobiliteit in Nederland; persoonskenmerken en reismotieven 2017 [Dataset]. Geraadpleegd op 10 januari 2020 via <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=3105F>
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS]. (2019a, 20 december). Regionale kerncijfers Nederland; Gemeente Utrecht; Gemiddeld aantal inwoners 2018 [Dataset]. Geraadpleegd op 3 januari 2020 via <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=3105F>
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS]. (2019b, 28 februari). Personenmobiliteit in Nederland; reiskenmerken en vervoerwijzen, regio's 2017 [Dataset]. Geraadpleegd op 3 januari 2020 via <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=3105F>
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS]. (2019c, 26 juli). Kerncijfers wijken en buurten 2017 [Dataset]. Geraadpleegd op 11 januari 2020 via <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=3105F>
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of applied psychology*, 78(1), 98.
- Cox, T., Houdmont, J., & Griffiths, A. (2006). Rail passenger crowding, stress, health and safety in Britain. *Transportation Research Part A*, 40(3), 244-258.
- CROW-fietsberaad. (2017, 22 september). Fietsberaadpublicatie 30: Over drukte valt te twisten. Ede: CROW-fietsberaad
- CROW-fietsberaad. (2019, 27 juni). Fietsberaadnotitie: Kennis en ontwikkelingen rond drukte op fietspaden. Utrecht: CROW-fietsberaad.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row.

- Davidse, R.J. (2007). Assisting the older driver; Intersection design and in-car devices to improve the safety of the older driver. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen. Leidschendam: SWOV.
- De Goede, M., Obdeijn, C., & Van der Horst A. (2013). Conflicten op fietspaden – fase 2. TNO.
- De Groot-Mesken, J., Vissers, L., & Duivenvoorden, K. (2015) Gebruikers van het fietspad in de stad. Aantallen, kenmerken, gedrag en conflicten. R-2015-21. Den Haag: SWOV.
- De Leeuw, E. D., & Hox, J. J. (1998). Nonrespons in surveys: een overzicht. *Kwantitatieve methoden*, 19, 31-53.
- De Volkskrant. (2017, 2 november). Fietsers vaker in de file: dit kunnen we doen aan de toegenomen drukte op fietspaden. Geraadpleegd op 28 januari 2020 via <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/fietsers-vaker-in-de-file-dit-kunnen-we-doen-aan-de-toegenomen-drukke-op-fietspaden~b0dfe7e7/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- De Winter, F. A. (2019, 29 mei). De belevenissen van de modelfietser. Over het meewegen van routebeleving bij de netwerktoedeling van fietsers in het MRDH-model. Geraadpleegd op 31 januari 2020 via <https://www.verkeerskunde.nl/Uploads/2019/10/Winter--Frank-de-Rapport.pdf>
- Dicke-Ogenia, M., van der Eijk, S., & Bos, R. (2011). Gedragsverandering door effectieve mobiliteitsexperimenten. Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk Congres, Antwerpen.
- Donnelly, M. P., Vaske, J. J., Whittaker, D., & Shelby, B. (2000). Toward an Understanding of Norm Prevalence: A Comparative Analysis of 20 Years of Research. *Environmental Management*, 25(4).
- DUIC. (2019, 19 april). Kunnen de Utrechtse fietspaden de drukte nog aan? Geraadpleegd op 28 januari 2020 via <https://www.duic.nl/algemeen/kunnen-de-utrechtse-fietspaden-de-drukke-nog-aan/>
- DUIC. (2020, 16 maart). Eerste werkdag in Utrecht na nieuwe coronamaatregelen; Erg rustig maar niet uitgestorven. Geraadpleegd op 11 mei 2020 via <https://www.duic.nl/opmerkelijk/eerste-werkdag-in-utrecht-na-nieuwe-coronamaatregelen-erg-rustig-maar-niet-uitgestorven/>
- Dziak, J. J., Coffman, D. L., Lanza, S. T., Li, R., & Jermiin, L. S. (2020). Sensitivity and specificity of information criteria. *Briefings in bioinformatics*, 21(2), 553-565.
- Ehrgott, M., Wang, J. Y., Raith, A., & Van Houtte, C. (2012). A bi-objective cyclist route choice model. *Transportation research part A: policy and practice*, 46(4), 652-663.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE Publications.
- Fietsersbond. (2018). Fietsvisie 2040. Geraadpleegd op 14 juli 2020 via <https://www.fietsersbond.nl/ons-werk/fietsvisie-2040/pdf-versie/>
- Fietstelweek. (2016). Download bestanden Nationale Fietstelweek 2015, 2016 en 2017 [Dataset]. Geraadpleegd op 18 februari 2020 via <http://opendata.cyclingintelligence.eu/>
- Fleishman, L., Feitelson, E., & Salomon, I. (2007). Behavioral adaptations to crowding disturbance: evidence from nature reserves in Israel. *Leisure Sciences*, 29(1), 37-52.
- Freedman, J. (1975). *Crowding and behavior*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Gao, J., Etema, D., Helbich, M., & Kamphuis, C. (2019). Travel mode attitudes, urban context, and demographics: do they interact differently for bicycle commuting and cycling for other purposes? *Transportation*, 46.

- Gemeente Amsterdam. (2020). Snorfiets naar de rijbaan. Geraadpleegd op 28 juli 2020 via <https://www.amsterdam.nl/snorfiets-rijbaan/#h63845ba4-f67a-46f1-b462-3c164537ab0c>
- Gemeente Utrecht. (2015). Actieplan Utrecht fietst! 2015-2020. Utrecht: Gemeente Utrecht.
- Gemeente Utrecht. (2016). Mobiliteitsplan Utrecht 2025. Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen. Utrecht: Gemeente Utrecht.
- Gemeente Utrecht. (2019a). Flitspeiling duurzame mobiliteit tbv gesprek met de stad 'slimmer en gezonder verplaatsen in Utrecht' – 25 november 2019. Geraadpleegd op 17 januari 2020 via <https://omgevingsvisie.utrecht.nl/thematisch-beleid/verkeer-en-mobiliteit/mobiliteitsplan-2040/>
- Gemeente Utrecht. (2019b). Monitor mobiliteitsplan 2019. Slimme routes, slim regelen, slim bestemmen. Utrecht: Gemeente Utrecht
- Gemeente Utrecht. (2020a). Meer ruimte voor voetgangers en fietsers. Geraadpleegd op 27 juli 2020 via <https://www.utrecht.nl/bestuur-en-organisatie/coronavirus/maatregelen-coronavirus/meer-ruimte-voor-voetgangers-en-fietsers/#c387697>
- Gemeente Utrecht. (2020b). WistUdata [Dataset]. Geraadpleegd op 10 januari 2020 via <https://wistudata.nl/>
- Gemeente Utrecht. (2020c). Nieuwe fietsroute door Rijnsweerd-Noord. Geraadpleegd op 27 juli 2020 via <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/verkeer/verkeersprojecten/nieuwe-fietsroute-door-rijnsweerd-noord/>
- Gkekas, F., Bigazzi, A., & Gill, G. (2020). Perceived safety and experienced incidents between pedestrians and cyclists in a high-volume non-motorized shared space. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 100094.
- Glen, S. (2015). "Stepwise Regression" van StatisticsHowTo.com: Elementaire statistieken voor de rest van ons! Geraadpleegd op 15 juli 2020 via <https://www.statisticshowto.com/stepwise-regression/>
- Gliem, J. A. & Gliem, R.R. (2003). Berekenen, interpreteren en rapporteren van Cronbach's alpha-betrouwbaarheidscoëfficiënt voor Likert-type schalen. Midwest Research-to-Practice-conferentie in volwassenen-, voortgezet en gemeenschapsonderwijs.
- Goudappel Coffeng. (2018, 20 september). Onderzoek Reistijdbeleving Fietsers. Deventer: Goudappel Coffeng.
- Gramann, J. H. (1982). Toward a behavioral theory of crowding in outdoor recreation: An evaluation and synthesis of research. *Leisure sciences*, 5(2), 109-126.
- Harms, L. (2004). De vlucht van de vrije tijd: beweegredenen voor uithuizigheid en vrijetijds mobiliteit. CVS 2004. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Haywood, L., & Koning, M. (2015). The distribution of crowding costs in public transport: New evidence from Paris. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 77, 182-201.
- Haywood, L., Koning, M., & Monchambert, G. (2017). Crowding in public transport: Who cares and why?. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 215-227.
- Hoekstra, A. T. G., Mesken, J., & Vlakveld, W. P. (2010). Zelfstandig of begeleid naar school: beleving van verkeersonveiligheid door ouders van basisschoolleerlingen. Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC 2010: een congres van ANWB en SWOV, WTC, Rotterdam.
- Hong, J., Shen, Q., & Zhang, L. (2014). How do built-environment factors affect travel behavior? A spatial analysis at different geographic scales. *Transportation*, 41(3), 419-440.

- Indebuurt Woerden. (2019, 24 mei). Dit nieuwe stuk fietspad in Woerden is zo goed als klaar (en er komt nog meer bij). Geraadpleegd op 7 januari 2020 via <https://indebuurt.nl/woerden/gemeente/dit-nieuwe-stuk-fietspad-is-zo-goed-als-klaar-en-er-komt-nog-veel-meer-bij~76170/>
- Israel, G. D. (1992). Determining sample size. Florida: University of Florida
- Kachroo, P. (2008). Pedestrian dynamics: Feedback control of crowd evacuation (Understanding complex systems). Berlin: Springer.
- Kanungo, A., Sharma, A., & Singla, C. (2014, March). Smart traffic lights switching and traffic density calculation using video processing. In 2014 Recent Advances in Engineering and Computational Sciences 1-6.
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid [KIM]. (2020, 20 april). Wat de coronacrisis doet met onze werksituatie en ons reisgedrag. Geraadpleegd op 13 mei 2020 via <https://www.kimnet.nl/actueel/weblogs/weblog/2020/wat-de-coronacrisis-doet-met-onze-werksituatie-en-ons-reisgedrag>
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid [KIM]. (z.d.). Kenmerken van veelbelovende ketens. Geraadpleegd op 29 juli 2020 via <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2020/07/03/kenmerken-van-veelbelovende-ketens>
- Knockaert, J., Tseng, Y. Y., Verhoef, E. T., & Rouwendal, J. (2012). The Spitsmijden experiment: A reward to battle congestion. *Transport Policy*, 24, 260-272.
- Krizek, K. J. (2018). Measuring the wind through your hair? unravelling the positive utility of bicycle travel. *Research in Transportation Business & Management*, 29, 71–76. <https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1016/j.rtbm.2019.01.001>
- Kroes, E., Kouwenhoven, M., Debrincat, L., & Pauget, N. (2013). On the value of crowding in public transport for Île-de-France. *International Transport Forum Discussion Paper*, No. 2013-18. Parijs: International Transport Forum
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R., & Bacon, J. (2004). Effect of activity involvement and place attachment on recreationists' perceptions of setting density. *Journal of Leisure Research*, 36(2), 209-231.
- Lawrence, J. (1974). Science and sentiment: Overview of research on crowding and human behavior. *Psychological Bulletin*, 81(10), 712-720.
- Lee, H., & Graefe, A. R. (2003). Crowding at an arts festival: extending crowding models to the frontcountry. *Tourism Management*, 24(1), 1-11.
- Manning, R. E. (2002). How much is too much? Carrying capacity of national parks and protected areas. In *Monitoring and management of visitor flows in recreational and protected areas. conference proceedings* (pp. 306-313).
- Manning, R. Valliere, W., & Wang, B. (1999). Crowding Norms: Alternative Measurement Approaches, *Leisure Sciences*, 21:2, 97-115
- McClelland, L., & Auslander, N. (1978). Perceptions of crowding and pleasantness in public settings. *Environment and Behavior*, 10(4), 535-553.
- Neuts, B. & D. Vanneste. (2018). Contextual effects on crowding perception: an analysis of Antwerp and Amsterdam. *Tijdschrift voor Economische and Sociale Geografie* 109(3), 402-419.
- Neuts, B., & Nijkamp, P. (2011). Crowding perception in a tourist city: a question of preference.

- Neuts, B., & Nijkamp, P. (2012). Tourist crowding perception and acceptability in cities: An applied modelling study on Bruges. *Annals of Tourism Research*, 39(4), 2133-2153.
- NOS. (2019a, 19 augustus). Utrecht heeft nu de grootste fietsenstalling ter wereld [Persbericht]. Geraadpleegd op 3 januari 2020 via <https://nos.nl/artikel/2298180-utrecht-heeft-nu-de-grootste-fietsenstalling-ter-wereld.html>
- NOS. (2019b, 7 december). Nederland heeft meer fietsen dan mensen en het worden er alleen maar meer. Geraadpleegd op 28 januari 2020 via <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2313742-nederland-heeft-meer-fietsen-dan-mensen-en-het-worden-er-alleen-maar-meer.html>
- NRC. (2020, 1 mei). Nederlanders weer vaker op pad, maar meer te voet dan met de auto. Geraadpleegd op 13 mei 2020 via <https://www.nrc.nl/nieuws/2020/05/01/nederlanders-zijn-weer-vaker-op-pad-maar-meer-te-voet-dan-met-de-auto-a3998543#/handelsblad/2020/05/02/#110>
- Willis, P. Manaugh, K., & El-Geneidy, A. (2013). Uniquely satisfied: Exploring cyclist satisfaction. *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*, 18, 136-147.
- Plevka, V., Segaert, P., Tampère Chris M. J., & Hubert, M. (2016). Analysis of travel activity determinants using robust statistics. *Transportation : Planning - Policy - Research - Practice*, 43(6), 979-996. <https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1007/s11116-016-9718-2>
- Popp, M. (2012) Positive and negative urban tourist crowding: Florence, Italy. *Tourism Geographies* 14(1), 50-72.
- Rijksoverheid. (z.d.). Werken in Nederland. Rijksoverheid. Geraadpleegd op 21 juli 2020, via <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-covid-19/werknemers/werken-in-nederland>
- Sahu, P. K., Sharma, G., & Guharoy, A. (2018). Commuter travel cost estimation at different levels of crowding in a suburban rail system: a case study of Mumbai. *Public Transport*, 10(3), 379-398.
- Saleh, W., & Farrell, S. (2005). Implications of congestion charging for departure time choice: work and non-work schedule flexibility. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(7-9), 773-791.
- Shelby, B., Vaske, J., & Heberlein, T. (1989). Comparative analysis of crowding in multiple locations: Results from fifteen years of research. *Leisure Sciences – Leisure science* 11. 269-291.
- Sijtsma, K. (2009). Over misverstanden rond Cronbachs alfa en de wenselijkheid van alternatieven. *Psycholoog*, 44(11), 561.
- Singleton, P. A. (2019). Walking (and cycling) to well-being: Modal and other determinants of subjective well-being during the commute. *Travel behaviour and society*, 16, 249-261.
- Smith, G. (2008). Does gender influence online survey participation? A record-linkage analysis of university faculty online survey response behavior. ERIC Document Reproduction Service No. ED 501717.
- Stelling-Konczak, A., Vlakveld, W.P., Wesseling, S., De Groot-Mesken, J., Christoph, M., Algera, A.J. & Twisk D.A.M. (2017). Speed-pedelecs op de rijbaan: observatieonderzoek. Eerste praktijkonderzoek naar gedragseffecten in relatie tot veiligheid en doorstroming. Den Haag: SWOV.
- Stockdale, J. (1978). Crowding: Determinants and effects. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 11, pp. 197-247). Academic Press.
- Stokols, D. (1972). On the distinction between density and crowding: some implications for future research. *Psychological review*, 79(3), 275.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.

- Tait, A. R., & Voepel-Lewis, T. (2015). Survey research: it's just a few questions, right? *Pediatric Anesthesia*, 25(7), 656–662. <https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1111/pan.12680>
- Tirachini, A., Hurtubia, R., Dekker, T., & Daziano, R. A. (2017). Estimation of crowding discomfort in public transport: results from Santiago de Chile. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 103, 311-326.
- Troko, J., Myles, P., Gibson, J., Hashim, A., Enstone, J., Kingdon, S., (...), & Van-Tam, J. N. (2011). Is public transport a risk factor for acute respiratory infection?. *BMC infectious diseases*, 11(1), 1-6.
- Trouw. (2012, 28 september). Wat meer rode stroken is niet genoeg, de stad moet de fiets ruim baan geven. Geraadpleegd op 28 januari 2020 via <https://www.trouw.nl/nieuws/wat-meer-rode-stroken-is-niet-genough-de-stad-moet-de-fiets-ruim-baan-geven~b0ec0b23/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- Trouw. (2019, 3 juni). De fiets dreigt aan zijn eigen succes ten onder te gaan. Geraadpleegd op 28 januari 2020 via <https://www.trouw.nl/nieuws/de-fiets-dreigt-aan-zijn-eigen-succes-ten-onder-te-gaan~b800bd37/>
- Twisk, D., Wesseling, S., Vlakveld, W., Vissers, J., Hegeman, G., Hukker, N., (...) & Slinger, W. (2018). Higher- order cycling skills among 11-to 13-year-old cyclists and relationships with cycling experience, risky behavior, crashes and self-assessed skill. *Journal of safety research*, 67, 137-143.
- Ul-Abdin, Z., De Winne, P. & De Backer, H. (2019). Risk-Perception Formation Considering Tangible and Non-Tangible Aspects of Cycling: A Flemish Case Study. *Sustainability*, 11, 6474.
- Vaid, U., & Evans, G. (2016). Crowding. *Encyclopedia of Mental Health (Second Edition)*. Academic Press pp. 388-392.
- Van der Houwen, K., Goossen, J., & Veling, I. (2003). Reisgedrag kinderen basisschool. TT02-95. Fietsberaad.
- Van Lierop, D., Badami, M., & El-Geneidy, M. (2018). What influences satisfaction and loyalty in public transport? A review of the literature, *Transport Reviews*, 38:1, 52-72.
- Vaske, J. J., & Donnelly, M. P. (2002). Generalizing the encounter – norm – crowding relationship. *Leisure Sciences*, 24(3-4), 255-269.
- Vedel, S. E., Jacobsen, J. B., & Skov-Petersen, H. (2017). Bicyclists' preferences for route characteristics and crowding in Copenhagen – A choice experiment study of commuters. *Transportation Research Part. 100*, 53–64.
- Verstraete, B., Maes, L., & Hublet, A. (2008). Het sociaal wenselijk antwoorden bij adolescentenenquêtes. Inter-universitaire scriptie, Leuven, Jeugdgezondheidszorg, Katholieke Universiteit Leuven.
- Vogt, W. P. (2014). *Selecting the right analyses for your data: quantitative, qualitative, and mixed methods*. Guilford Publications.
- Weetman, R. (2017, 4 november). Amsterdam vs Copenhagen. Geraadpleegd op 16 juli 2020 via <https://robertweetman.wordpress.com/2017/11/04/amsterdam-vs-copenhagen-part-1/>
- Wei, D., Cao, X., & Wang, M. (2019). What Determines the Psychological Well-Being during Commute in Xi'an: The Role of Built Environment, Travel Attitude, and Travel Characteristics. *Sustainability*, 11(5), 1328.

- Winters, M., Babul, S., Becker, H. J., Brubacher, J. R., Chipman, M., Crompton, P., (...) & Monro, M. (2012). Safe cycling: how do risk perceptions compare with observed risk?. *Canadian journal of public health*, 103(3), S42-S47.
- Winters, M., & Teschke, K., 2010. Route preferences among adults in the near market for bicycling: findings of the cycling in cities study. *Am. J. Health Promot.* 25 (1), 40–47.
- Wittink, R. (2001). Promotion of mobility and safety of vulnerable road users. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam, The Netherlands. <http://www.swov.nl/rapport/d-2001-03.pdf>. (Accessed March 9, 2012.).
- Xiao, Y., Coulombel, N., & De Palma, A. (2017). The valuation of travel time reliability: does congestion matter?. *Transportation Research Part B: Methodological*, 97, 113-141.
- Yamamoto, T., Fujii, S., Kitamura, R., & Yoshida, H. (2000). Analysis of time allocation, departure time, and route choice behavior under congestion pricing. *Transportation research record*, 1725(1), 95-101.
- Ye, R., & Titheridge, H. (2017). Satisfaction with the commute: The role of travel mode choice, built environment and attitudes. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 52, 535-547.
- Yerkes, R. & Dodson, J. (1908). 'The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation', *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, No. 18, pp. 459-482
- Zacharias, J. (2002). Bicycle in Shanghai: Movement patterns, cyclist attitudes and the impact of traffic separation. *Transport Reviews*, 22:3, 309-322.

BIJLAGE 1: DATAMANAGEMENTPLAN

Om de gegevens die verzameld en verwerkt worden in dit onderzoek te kunnen verifiëren en hergebruik mogelijk te maken, is een datamanagementplan opgesteld.

Gegevensverzameling

Dit onderzoek is gebaseerd op openbare, wetenschappelijke literatuur. De literatuurlijst geeft een overzicht van de gebruikte publicaties. Deze zijn allemaal vindbaar en vrij toegankelijk via meerdere zoekmachines, zoals Google Scholar en Worldcat. De belangrijkste data die in dit onderzoek is verzameld en geanalyseerd betreft de respons op de online enquête naar druktebeleving. De enquête is opgesteld met Lime Survey. De verzamelde respons is van Lime Survey geëxporteerd naar een csv-bestand dat vervolgens met SPSS verder is geanalyseerd.

Gegevensdocumentatie

De verzamelde surveydata betreft 951 regels aan antwoorden. Elke kolom bevat een vraag met daaronder de antwoorden per respondent. Het csv-bestand gaat gepaard met de vragenlijst zelf (in pdf), zodat de antwoorden altijd herleid kunnen worden naar de gestelde vraag en de context van de vraag. Daarnaast is er een SPSS-database met syntax beschikbaar om de statistische analyses eenvoudig te kunnen herhalen.

De verzamelde antwoorden van de enquête gaan gepaard met de volgende metadata. Van elke respondent is geregistreerd hoelang een persoon over het invullen van de vragenlijst heeft gedaan en op welke datum en tijd deze is verstuurd. Aan elke persoon is anoniem een unieke respons-ID gekoppeld, op basis waarvan de data geanalyseerd is.

Dataeigendom

De verzamelde gegevens zijn in eigendom en beheer van de auteur en de gemeente Utrecht en wordt alleen verstrekt met toestemming van een van deze partijen.

Gegevensbeveiliging en privacy

Het is van belang de verzamelde gegevens te goed te beschermen. De respons bestaat namelijk ook uit een aantal persoonsgegevens. Deze zijn anoniem, maar bevatten wel een 4-cijferige postcode, geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, en de huidige werksituatie. Om deze gegevens te beschermen wordt deze data alleen met toestemming van de eigenaren aan derde partijen verstrekt. De verzamelde gegevens kunnen wel worden gebruikt in een masterscriptie, wetenschappelijke publicaties van Universiteit Utrecht en publicaties voor gemeente Utrecht en Arcadis. De respondenten zijn hiervan op de hoogte gesteld voorafgaand aan de enquête en hebben aangegeven hiermee akkoord te zijn door de enquête vrijwillig in te vullen.

BIJLAGE 2: KORT VERSLAG EXPERTSESSIE

OVERLEGNAAM

Expertsessie Druktebeleving

STARTTIJD VERGADERING

10:30

DATUM VERGADERING

30 maart 2020

EINDTIJD VERGADERING

12:00

DEELNEMERS

Gideon Biegstraaten
Wietske Doornbos
Marijn Kik
Jan Jaap Koops
Ellen Peeters
Patricia Stumpel
Herbert Tiemens
Niek Verlaan
Adriaan Walraad
Nick Wilke
Frank de Winter

NAAM

Frank de Winter

AFWEZIGEN

Dea van Lierop
Martijn Dijkhof

Onderstaand volgt een korte verslaggeving van de sessie met experts van de gemeente Utrecht. De deelnemers bestaan grotendeels uit adviseurs in de gebieden mobiliteit, stedenbouw en gezondheid. Vanwege het coronavirus vond deze digitaal plaats via Microsoft Teams. Martijn had zich afgemeld. Helaas lukte het niet verbinding te maken met Dea. Zij is telefonisch op de hoogte gebracht en haar wordt ook dit verslag toegestuurd.

1. Opening

Frank opent de sessie door zich kort voor te stellen. Het afstudeeronderzoek voor zijn master Human Geography aan Universiteit Utrecht is een opdracht van de Gemeente Utrecht. Hij voert dit uit bij Arcadis. Jan Jaap begeleidt hem daarbij vanuit de gemeente.

2. Achtergrond onderzoek; doel expertsessie

Vervolgens vertelt Frank wat de achtergrond is van het onderzoek naar de druktebeleving op Utrechtse fietspaden. Deze expertsessie is een aanvulling op literatuuronderzoek en geeft input voor de te houden enquête vanuit de gemeente Utrecht. Een drietal vragen zullen worden besproken:

- Welke elementen kunnen van invloed zijn op de druktebeleving?
- Welke doelgroepen verdienen de aandacht en waarom?
- Tips en ideeën voor online verspreiding? Hoe bereik ik alle doelgroepen?

Jan Jaap vult aan dat de wethouder Lot van Hooijdonk heeft gezegd dat de kans aanwezig is dat mensen niet meer gaan fietsen door drukte. Omdat Utrecht een inclusieve stad wil zijn, is het nodig meer te weten te komen over deze effecten.

3. Wat is van invloed op de druktebeleving

Niek vraagt naar het verband tussen druktebeleving en veiligheidsbeleving. Frank geeft aan dat dit zeker verband heeft, maar niet hetzelfde is. Mensen kunnen wel drukte beleven, maar zich niet per se onveilig voelen. Het is aannemelijk dat hier voor bepaalde doelgroepen wel zeker een verband zal liggen. Hier zal in de enquête ook naar gevraagd worden.

De eerste vraag die wordt behandeld betreft de elementen die volgens de experts van invloed kunnen zijn op druktebeleving. Herbert refereert naar het landelijke onderzoek van Nederland en benadrukt om

goed te kijken naar wat daar qua fysieke factoren al onderzocht is en raadt aan het onderzoek specifiek op Utrecht te richten. Voor Utrecht worden door verschillende deelnemers verschillende elementen genoemd die van invloed kunnen zijn op druktebeleving. Volgens Niek is snelheid van belang. Dat kan gaan om gereden snelheid (eventueel gehinderd door andere weggebruikers), maar ook de vertragingen en wachttijden bij kruisingen. Adriaan noemt met het oog hierop de verkeersstroomtheorie. De aanwezigheid van aanwezig verkeer zorgt ervoor dat het langer duurt voordat er voldoende hiaat is om bijvoorbeeld over te steken. Je kunt een weg breder maken, zodat meer mensen naast elkaar gaan fietsen, maar dat betekent niet altijd direct een betere doorstroming. Herbert noemt ook dat een tweerichtingsfietspad de druktebeleving kan beïnvloeden. Nick denkt aan de bebouwde omgeving: dichtbebouwd met veel bewegingen van voetgangers, kan heel anders overkomen dan een fietspad buiten de bebouwde kom zonder kruisend verkeer. De prikkels die mensen moeten verwerken zijn in dit verband essentieel voor de beleving.

In het kader van prikkels noemen Niek en Herbert een vergelijkend onderzoek tussen Kopenhagen en Amsterdam (Weetman, 2017). Het verkeer blijkt in Nederland best onvoorspelbaar te zijn, wat veel alertheid vraagt voor onverwachte situaties. Nederlanders houden zich blijkbaar minder nauwkeurig aan de regels, waardoor vooral zij die het niet gewend zijn dit als onvoorspelbaar en onprettig ervaren. Eerdere ervaringen en 'wat men gewend is' kan dus ook een rol spelen in de druktebeleving. Overtredingen zoals roodlichtnegatie versterkt daarnaast het idee dat verkeersstromen maar niet ophouden en dat voortdurende alertheid geboden is.

Nick geeft aan dat het soms zo druk is dat mensen stil moeten staan om af te kunnen slaan. Dit gebeurt bijvoorbeeld op de kruising van Vredeburg met de Amsterdamsestraatweg. In het kader daarvan is de vergevingsgezindheid van het fietspad ook een punt van aandacht volgens Niek. Dat is met name op de Nobelstraat en de Voorstraat een nadeel. De Voorstraat heeft een stoeprand die je beperkt uit te wijken voor inhalen of afslaan. Op de Nobelstraat bestaat het gevaar dat je zomaar op de busbaan zit. Ook het type en de kwaliteit van het wegdek wordt genoemd.

4. Welke doelgroepen verdienen de aandacht?

Gideon stelt de vraag of onder fietspadgebruikers ook bijvoorbeeld voetgangers worden verstaan. In dit geval beperkt Frank zich in zijn onderzoek alleen op 'rijdende' fietspadgebruikers. Uiteraard spelen voetgangers wel een rol, maar zij zullen niet worden bevestigd.

Met betrekking tot de doelgroepen worden jongeren en ouders met kinderen als eerste genoemd door Jan Jaap. Deze groepen worden ook door de andere deelnemers bevestigd en aangevuld met senioren. Ellen merkt op dat het gebruikelijk is dat kinderen vanaf een jaar of 10 zelfstandig naar school fietsen, maar dat dit in de binnenstad van Utrecht niet gebeurt. De reden hiervoor lijkt te zijn dat het te onveilig, dan wel te druk is om zelfstandig te gaan. Het is interessant dat het over het algemeen de ouders zijn die dit gedrag bepalen.

Utrecht als inclusieve stad wordt hier wederom genoemd. Dat betekent dat mensen met een beperking en mensen met een migratieachtergrond ook zeker relevant zouden zijn. In Utrecht wonen bijvoorbeeld veel expats. De kans is aanwezig dat juist deze mensen door drukte 'afgeschrikt' of worden beperkt in hun fietsgebruik.

Naast de genoemde doelgroepen wordt ook opgemerkt dat er ook onderscheid te maken is in verschillende reisdoelen en vervoerswijzen. Als mensen ergens op tijd moeten zijn (trein, werk of school) dan kan drukte een groter probleem zijn. Wellicht dat stress de beleving versterkt. Daarnaast is de 'massa' van de fiets ook belangrijk. Cargofietsen en andere bakfietsen of Canta's/Birò's kunnen ook bijdragen aan de druktebeleving. Dit geldt voor de andere fietsers, maar ook de bakfietsgebruikers zelf.

Ten slotte wordt er met het oog op de doelgroepen gewaarschuwd om niet te veel doelgroepen te onderzoeken. Het is namelijk aannemelijk dat een advies en/of oplossing voor een doelgroep zoals ouders met kinderen ook verbeteringen kan opleveren voor andere doelgroepen zoals senioren.

5. Hoe kunnen de doelgroepen benaderd worden?

Op de vraag hoe welke doelgroepen het best benaderd kunnen worden kwam van veel deelnemers een reactie. Er wordt opgemerkt dat vooral senioren weleens ondervertegenwoordigd zouden kunnen zijn bij een online enquête. Een middel om deze toch te bereiken is het benaderen van de ouderenbond

COSBO. SOLGU wordt genoemd voor het benaderen van mensen met een beperking. Project O in Overvecht kan misschien bijdragen aan het bereiken van mensen met een migratieachtergrond, zegt Nick. Jan Jaap noemt het bewonerspanel van de gemeente als mogelijkheid. Patricia reageert hierop door op te merken dat dit moet worden afgestemd met het actualisatieprogramma van het mobiliteitsplan. Na afloop van de sessie laat zij weten dat het eerste panel voor dit programma in de tweede helft van mei is gepland, waarbij de resultaten nog enkele weken op zich laten wachten. De vraag is of dit misschien te combineren valt en past in de planning van het onderzoek. Hiervoor is het vooral belangrijk contact op te met de afdeling Onderzoek (Judith Naaktgeboren).

Andere opties zijn het gebruik van het Twitter- en Facebookaccount van de gemeente of de campagne Ik Fiets! met de bijbehorende app. Herbert merkt op dat hier ca. 3.000 fanatieke fietsers aan deelnemen, dus de vraag is in hoeverre dit representatief is. Marijn oppert om de NS-abonnementhouders van de stallingen te benaderen als je daar toestemming voor kan krijgen. Het benaderen van werkgevers is ook een optie. Jan Jaap noemt de Fietsersbond als instantie die zowel in Utrecht als daarbuiten zou kunnen meewerken aan de verspreiding van de enquête. Patricia noemt de Flitspeilingen van de gemeente of het gebruik van de wijkbureaus in de stad om door hun nieuwsbrief de enquête te verspreiden. De Flitspeiling heeft wel als beperking dat er maar 5 vragen in gesteld mogen worden.

6. Laatste opmerkingen en sluiting

Op de vraag of er nog laatste opmerkingen, aanvullingen of tips zijn, wordt nog eens benadrukt dat het belangrijk is het onderzoek Utrecht-specifiek te maken. Een vergelijking met het landelijke beeld kan nuttig zijn, maar er zijn ook binnen Utrecht al verschillen. Beperking tot de binnenstad is niet nodig. De kans is aanwezig dat ook locaties buiten de stad problematische druktebeleving kan hebben, zoals bij de Dafne Schippersbrug.

Frank sluit de sessie af door alle deelnemers te bedanken voor hun tijd en inbreng.

BIJLAGE 3: FACTORANALYSE

Onderstaand een overzicht van de variabelen die zijn meegenomen in de factoranalyse. Niet alle variabelen zijn opgenomen in de definitieve factoranalyse. De reden hiervoor is te vinden in onderstaande tabel.

Wel/niet meegenomen variabelen in factoranalyse

Variabele	Reden om niet op te nemen in de analyse
Ik voel me onveilig op fietspaden in Utrecht	
Ik voel me onzeker op fietspaden in Utrecht	
Ik ben bang dat ik aangereden word	
Ik ben bang dat ik iemand anders aanrijd	
Ik kan erop vertrouwen dat de reistijd van mijn fietsroute altijd gelijk is	Te lage communaliteit <0,3, ook na het omdraaien van de waarden in verband met de positieve formulering
Ik heb minder plezier in het fietsen als het druk is	
Aantal fietsers	Factorlading te laag voor een component <0,4
Breedte van het fietspad	
Aanwezigheid van verkeerslichten	Factorlading te laag voor een component <0,4
Aanwezigheid van een stoeprand	
Gedrag van andere verkeersdeelnemers	Kruislading bij meerdere componenten
Tweerichtingsfietspad	Te lage communaliteit <0,3
Objecten op/vlak naast het fietspad (paaltjes, borden, gestalde fietsen etc.)	
Door rood rijden van fietsers	Te lage communaliteit <0,3
Stilstaande fietsers op het fietspad	Factorlading te laag voor een component <0,4
Inhalende fietsers zonder over de schouder te kijken	
Naast elkaar blijven fietsen	
Niet aan de kant gaan	
Onverwachte slingerbewegingen	
Andere fietsers fietsen te snel	Lage communaliteit en relatief lage factorlading bij component 1.
Andere fietsers fietsen te langzaam	
Telefoongebruik tijdens het fietsen	Relatief lage factorlading bij component 1. Geen theoretische reden waarom deze in dat cluster behoort
Voetgangers	Te lage communaliteit <0,3
Auto's	
Bussen	
Vrachtwagens	

Onderstaand een overzicht van verschillende tests en analyses met betrekking tot de factoranalyse.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,813
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4859,500
	df	120
	Sig.	,000

Geroteerde Componenten Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Ik voel me onveilig op fietspaden in Utrecht	,868			
Ik voel me onzeker op fietspaden in Utrecht	,837			
Ik ben bang dat ik aangereiden word	,850			
Ik ben bang dat ik iemand anders aanrijd	,570			
Ik heb minder plezier in het fietsen als het druk is	,601			
Inhalende fietsers zonder over de schouder te kijken		,689		
Naast elkaar blijven fietsen		,798		
Niet aan de kant gaan		,840		
Onverwachte slingerbewegingen		,751		
Andere fietsers fietsen te langzaam		,546		
Auto's			,854	
Bussen			,854	
Vrachtwagens			,807	
Breedte van het fietspad				,680
Aanwezigheid van een stoeprand				,791
Objecten op/mak naast het fietspad (paaltjes, borden, gestalde fietsen etc.)				,670

Extractie Methode: Principal Component Analysis (PCA).
Rotatie Methode: Varimax met Kaiser Normalisatie.^a

a. Rotatie geconvergeerd in 5 iteraties.

Communalities

	Initial	Extraction
Ik voel me onveilig op fietspaden in Utrecht	1,000	,762
Ik voel me onzeker op fietspaden in Utrecht	1,000	,712
Ik ben bang dat ik aangereiden word	1,000	,737
Ik ben bang dat ik iemand anders aanrijd	1,000	,358
Ik heb minder plezier in het fietsen als het druk is	1,000	,381
Inhalende fietsers zonder over de schouder te kijken	1,000	,551
Naast elkaar blijven fietsen	1,000	,656
Niet aan de kant gaan	1,000	,718
Onverwachte slingerbewegingen	1,000	,629
Andere fietsers fietsen te langzaam	1,000	,380
Auto's	1,000	,730
Bussen	1,000	,735
Vrachtwagens	1,000	,706
Breedte van het fietspad	1,000	,479
Aanwezigheid van een stoeprand	1,000	,663
Objecten op/mak naast het fietspad (paaltjes, borden, gestalde fietsen etc.)	1,000	,532

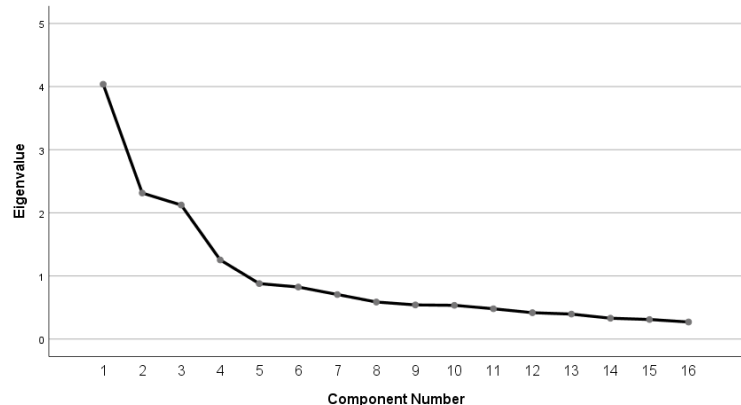
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,037	25,232	25,232	4,037	25,232	25,232	3,100	19,374	19,374
2	2,314	14,462	39,693	2,314	14,462	39,693	2,785	17,407	36,781
3	2,123	13,272	52,965	2,123	13,272	52,965	2,164	13,523	50,304
4	1,253	7,831	60,796						
5	,879	5,494	66,290						
6	,824	5,150	71,440						
7	,705	4,408	75,848						
8	,586	3,665	79,514						
9	,541	3,379	82,893						
10	,534	3,340	86,233						
11	,480	3,000	89,232						
12	,418	2,610	91,842						
13	,395	2,472	94,314						
14	,330	2,061	96,375						
15	,310	1,936	98,311						
16	,270	1,689	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



BIJLAGE 4: COMMUNICATIEKANALEN VOOR VERSPREIDING VAN ENQUÊTE

Onderstaand een overzicht van de gebruikte kanalen om respondenten te werven. Het is niet bekend via welk kanaal de respondenten tot het invullen gekomen zijn.

Organisatie/persoon	Gebruikt kanaal
Wijkbureaus van gemeente Utrecht	Nieuwsbrieven & Twitter
Binnenstadskrant Utrecht	Facebook & website
DUIC	Website & Facebook
Fietsersbond Utrecht	Website & Nieuwsbrief
Telegraaf Utrecht	Krant en website
Ouderenorganisatie COSBO	Nieuwsbrief
DUB (Digitaal Universiteitsblad)	'Ukje' op website
Stichting Utrecht Science Park	Nieuwsbrief
Arcadis Nederland	Intranet
Gemeente Utrecht	Intern portal ruimte
Eigen social media	LinkedIn, Facebook & Instagram

Tabel 10 Gebruikte communicatiekanalen voor verspreiding van enquête

BIJLAGE 5: ENQUETE

De enquête bestond uit 30 vragen. Enkele daarvan waren vervolgvragen die alleen onder bepaalde voorwaarden beantwoord hoefden te worden. In Tabel 11 staat een overzicht van de behandelde onderwerpen en de meetschaal die daarbij hoort. Daarna volgt de gehele enquête met alle vragen en voorwaarden.

Onderwerp	Meetschaal
Tijdstip en frequentie van fietsritten	Ordinaal
Reisdoel waarom men het meeste fietst	Ordinaal (5-puntschaal)
Of men alleen fietst of in gezelschap (volwassenen/kinderen)	Nominaal
Hoe druk het is op Utrechtse fietspaden	Ordinaal (5-puntschaal)
Hoeveel last men heeft van de drukte	Ordinaal (5-puntschaal)
Met welke reden men last heeft van drukte (snelheid, veiligheid, stress, wachttijden)	Ordinaal (5-puntschaal)
Locatie van ervaren drukte	Coördinaten
Bijdrage van elementen uit fysieke omgeving	Ordinaal (5-puntschaal)
Bijdrage van elementen uit sociale omgeving	Ordinaal (5-puntschaal)
Huidige drukte als reden voor het mijden van locaties (door het kiezen van een ander tijdstip, route en/of modaliteit)	Ordinaal (5-puntschaal)
Toekomstige drukte als reden voor het mijden van locaties (door het kiezen van een ander tijdstip, route en/of modaliteit)	Nominaal
Drukke tijdens coronacrisis als reden voor het mijden van locaties (door het kiezen van een ander tijdstip, route en/of modaliteit)	Nominaal
Persoonsgegevens: leeftijd, geslacht, postcode, type fiets en werksituatie	Nominaal & ordinaal

Tabel 11 Lijst met bevraagde onderwerpen en bijbehorende meetschaal

Enquête druktebeleving op fietspaden in Utrecht

Hartelijk bedankt dat u de tijd wil nemen om deze enquête in te vullen! Let op, deze enquête is alleen bedoeld voor mensen die in 2020 minstens één keer in de stad Utrecht hebben gefietst. Het beantwoorden van de vragen duurt ongeveer 10 minuten.

Utrecht is een stad waar erg veel gefietst wordt. Bijna de helft van alle verplaatsingen in de stad gaan per fiets! Het lijkt erop dat dit in de toekomst alleen nog maar toeneemt. Dit betekent dat het drukker wordt op de fietspaden. Het woord 'file' hoorde eerst alleen bij auto's, maar het geldt in Utrecht nu ook voor de fiets. Dit onderzoek gaat over de beleving van de drukte op fietspaden in de stad Utrecht. Hoe ervaren fietsers in Utrecht de drukte en wat bepaalt deze ervaring?

Dit onderzoek wordt als masterscriptie uitgevoerd in opdracht van gemeente Utrecht. Adviesbureau Arcadis ondersteunt hierbij. Uw gegevens zullen veilig worden bewaard en alleen anoniem gedeeld met andere partijen. U kunt op elk moment gebruik maken van de knop 'annuleren' om de vragenlijst tussentijds te beëindigen. Al uw ingevulde gegevens worden dan verwijderd. Door op 'volgende' te klikken gaat u ermee akkoord dat de verzamelde gegevens kunnen worden gebruikt in een masterscriptie, wetenschappelijke publicaties van Universiteit Utrecht en publicaties van de gemeente Utrecht en adviesbureau Arcadis.

Voor meer informatie kunt u mailen naar Frank de Winter (frank.dewinter@arcadis.com)

Alvast bedankt voor uw deelname!

OPMERKING: Vanwege de uitbraak van het coronavirus is het op dit moment veel rustiger op straat. Dit onderzoek gaat over uw beleving op de fietspaden in de stad Utrecht vóór de uitbraak.



(C) Robert Oosterbroek



Sectie A: Algemeen fietsgedrag

De eerste vragen gaan over uw algemene fietsgedrag in Utrecht.

A1. Hoe vaak fietste u in de stad Utrecht vóór de uitbraak van het coronavirus?

- 5 of meer dagen per week
- 3-4 dagen per week
- 1-2 dagen per week
- Minder dan 1 keer per week
- Nooit

A2. U geeft aan nooit te fietsen. Wat is daarvoor de reden?

Sectie B: Algemeen fietsgedrag

B1. Met welke reden(en) fietst u weleens door de stad Utrecht?

- Van/naar werk
- Zakelijke reis tijdens werktijd
- Van/naar school/studie
- Kinderen wegbrengen
- Boodschappen
- Winkelen
- Iemand bezoeken
- Recreatief
- Van/naar sport/hobby



Sectie C: Drukke op het fietspad

De volgende vragen gaan over de drukke op fietspaden in de stad Utrecht. Het is belangrijk om het volgende in gedachten te houden bij het beantwoorden van de vragen:

De vragen gaan over fietspaden. Dit kunnen vrijliggende fietspaden zijn, maar ook fietsstroken langs de weg. Ga uit van de situatie zoals deze was vóór de uitbraak van het coronavirus. Het is droog en het is 20 graden: het is ideaal fietsweer.

Sectie D: Drukke op het fietspad

D1. Op welke tijdstippen fietst u het vaakst op fietspaden door de stad Utrecht?

- Op werkdagen vóór 07:00 uur
- Op werkdagen tussen 07:00 en 09:00 uur
- Op werkdagen tussen 09:00 en 16:00 uur
- Op werkdagen tussen 16:00 en 18:00 uur
- Op werkdagen ná 18:00 uur
- Op zaterdag
- Op zondag

D2. Welk type fiets gebruikt u meestal op het fietspad?

- Standaard fiets
- Bakfiets
- Racefiets
- Mountainbike
- Snorfiets
- Elektrische fiets (25 km/u)
- Speedpedelec (45 km/u)
- OV-fiets
- Overige

Overige



D3. Hoe fietst u meestal door Utrecht?	Alleen	<input type="checkbox"/>
	Samen met een ander, op één fiets	<input type="checkbox"/>
	Samen met een ander, op twee fietsen	<input type="checkbox"/>
	Samen met meer mensen, op één of meer fietsen	<input type="checkbox"/>
D4. Die andere persoon is...	Een kind jonger dan 12 jaar	<input type="checkbox"/>
	Een kind tussen de 12 en 17 jaar	<input type="checkbox"/>
	Een volwassene	<input type="checkbox"/>
D5. Die andere persoon is...	Een kind jonger dan 12 jaar	<input type="checkbox"/>
	Een kind tussen de 12 en 17 jaar	<input type="checkbox"/>
	Een volwassene	<input type="checkbox"/>
D6. Die andere personen zijn...	Kinderen jonger dan 12 jaar	<input type="checkbox"/>
	Kinderen tussen de 12 en 17 jaar	<input type="checkbox"/>
	Volwassenen	<input type="checkbox"/>
D7. Met welke reden fietst u het meest op de fietspaden door de stad?	Van/naar werk	<input type="checkbox"/>
	Zakelijke reis tijdens werktijd	<input type="checkbox"/>
	Van/naar school/studie	<input type="checkbox"/>
	Kinderen wegbrengen	<input type="checkbox"/>
	Boodschappen	<input type="checkbox"/>
	Winkelen	<input type="checkbox"/>
	Iemand bezoeken	<input type="checkbox"/>
	Recreatief	<input type="checkbox"/>
	Van/naar sport/hobby	<input type="checkbox"/>



D8. Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre u het daar mee (on)eens bent. 1 = helemaal oneens, 2 = oneens 3 = neutraal, 4 = eens, 5 = helemaal eens

	1. Helemaal oneens	2.	3.	4.	5. Helemaal eens
Ik vind het druk op fietspaden in Utrecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik heb last van de drukte op fietspaden in Utrecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sectie E: Drukke op het fietspad

U geeft aan in bepaalde mate drukte te ervaren op fietspaden in Utrecht. In hoeverre bent u het eens met onderstaande stellingen als het gaat om drukte op het fietspad?

E1. Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre u het daar mee (on)eens bent.

	1. Helemaal oneens	2.	3.	4.	5. Helemaal eens
Ik voel me onveilig op fietspaden in Utrecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik voel me onzeker op fietspaden in Utrecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik ben bang dat ik aangereiden word	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik ben bang dat ik iemand anders aanrijd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik kan erop vertrouwen dat de reistijd van mijn fietsroute altijd gelijk is	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik heb minder plezier in het fietsen als het druk is	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E2. Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre u het daar mee (on)eens bent.

	1. Helemaal oneens	2.	3.	4.	5. Helemaal eens
Ik ben bang dat mijn kind/medefietser aangereiden wordt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik ben bang dat mijn kind/medefietser iemand anders aanrijdt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Sectie F: Plaats van de drukte

De volgende vraag gaat over de plaats waar het fietspad in Utrecht ligt, waar u het meeste last hebt van de drukte.

F1.

Kunt u aangeven op welk fietspad u de meeste drukte ervaart in Utrecht?

Graag deze plaats zo nauwkeurig aangeven (op straat- of kruispuntniveau). Klik op +/- om te zoomen. Klik op de kaart om de locatie in te stellen of sleep en verplaats de pin.

Sectie G: Wat zorgt ervoor dat u drukte ervaart?

De volgende vragen gaan over zaken die het fietspad druk maken. Dit gaat over het fietspad waarvan u de plaats in de vorige vraag hebt aangegeven.

G1. **Hoe sterk dragen de volgende onderdelen uit de omgeving bij aan de drukte op het fietspad dat u hebt aangegeven?**

	1. Helemaal niet	2.	3.	4.	5. Heel veel
Het aantal fietsers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De breedte van het fietspad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aanwezigheid van verkeerslichten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aanwezigheid van een stoeprand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Het gedrag van andere verkeersdeelnemers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tweerichtingsfietspad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objecten op/vlak naast het fietspad (paaltjes, borden, gestalde fietsen etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



G2. Hoe sterk draagt het gedrag van andere fietsers bij aan de drukte op het fietspad?

	1. Helemaal niet	2.	3.	4.	5. Heel veel
Door rood rijden van fietsers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stilstaande fietsers op het fietspad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalende fietsers zonder over de schouder te kijken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naast elkaar blijven fietsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niet aan de kant gaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onverwachte slingerbewegingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere fietsers fietsen te snel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere fietsers fietsen te langzaam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefoongebruik tijdens het fietsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

G3. Welk type voertuigen op het fietspad dragen het meeste bij aan de drukte?

- Standaard fiets
- Bakfiets
- Racefiets
- Mountainbike
- Snorfiets
- Elektrische fiets (25 km/u)
- Speedpedelec (45 km/u)
- OV-fiets
- Overige

Overige



G4. Hoe sterkt draagt ander verkeer bij aan de drukte op het fietspad?

	1. Helemaal niet	2.	3.	4.	5. Heel veel
Voetgangers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto's	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bussen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vrachtwagens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sectie H: Hoe gaat u om met de drukte?

De volgende vragen gaan over hoe u met de drukte omgaat.

H1. Wat doet u om drukke plaatsen te vermijden?

	1. Nooit	2. Zelden	3. Soms	4. Vaak	5. Heel vaak
Ik fiets op een ander tijdstip	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik fiets niet tijdens de spits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik fiets een andere route	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik fiets minder vaak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ik gebruik een ander vervoermiddel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

H2. Dit ander vervoermiddel is...

Auto

Openbaar vervoer

Lopen

Overige

Overige

H3. Als het nog drukker wordt op het aangegeven fietspad, wat zou u dan doen om drukke plaatsen te vermijden?

Ik zal de drukke plaatsen niet mijden

Ik ga op een ander tijdstip fietsen

Ik ga een andere route fietsen



Ik ga minder fietsen

Ik ga een ander vervoermiddel gebruiken, namelijk

Ik ga een ander vervoermiddel gebruiken, namelijk

H4. Door de coronacrisis moeten we anderhalve meter afstand van elkaar houden. Als u (weer) gaat fietsen, zou dit voor u een reden kunnen zijn om drukke fietspaden te vermijden?

Ja

Nee

H5. Wat zou u dan doen om drukke plaatsen te vermijden?

Ik ga op een ander tijdstip fietsen

Ik ga een andere route fietsen

Ik ga minder fietsen

Ik ga een ander vervoermiddel gebruiken, namelijk

Ik ga een ander vervoermiddel gebruiken, namelijk

Sectie I: Uw gegevens

De laatste vragen gaan over uw persoonlijke situatie

II. Ik ben een...

Vrouw

Man



12. Wat is uw leeftijd?	0 - 17 jaar <input type="checkbox"/>
	18 - 24 jaar <input type="checkbox"/>
	25 - 34 jaar <input type="checkbox"/>
	35 - 49 jaar <input type="checkbox"/>
	50 - 64 jaar <input type="checkbox"/>
	65 - 74 jaar <input type="checkbox"/>
	75 jaar of ouder <input type="checkbox"/>
13. Merkt u dat u meer last krijgt van de drukte naarmate u ouder wordt?	Ja <input type="checkbox"/>
	Nee <input type="checkbox"/>
14. Wat zijn de eerste 4 cijfers van uw postcode?	<input type="text"/>
15. Wat is uw hoogst voltooide opleiding?	Geen onderwijs <input type="checkbox"/>
	Basisonderwijs <input type="checkbox"/>
	Vmbo, mbo1 <input type="checkbox"/>
	Havo, vwo, mbo2-4 <input type="checkbox"/>
	Hbo-, wo-bachelor <input type="checkbox"/>
	Hbo-, wo-master, doctor <input type="checkbox"/>
	Dat zeg ik liever niet <input type="checkbox"/>
16. Wat is op dit moment uw werksituatie?	Scholier/student <input type="checkbox"/>
	Loondienst <input type="checkbox"/>
	Zelfstandig ondernemer <input type="checkbox"/>
	Werkloos <input type="checkbox"/>
	Arbeidsongeschikt <input type="checkbox"/>
	Huisvrouw/huisman <input type="checkbox"/>
	Gepensioneerd <input type="checkbox"/>
	Dat zeg ik liever niet <input type="checkbox"/>



17. **Heeft u nog vragen of opmerkingen?**

Hartelijk bedankt voor het invullen!

Deze enquête is uitgevoerd voor een masterstudie Human Geography aan de Universiteit Utrecht. De opdracht komt van gemeente Utrecht en de uitvoering wordt ondersteund door Arcadis Nederland B.V.. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Frank de Winter (frank.dewinter@arcadis.com).

