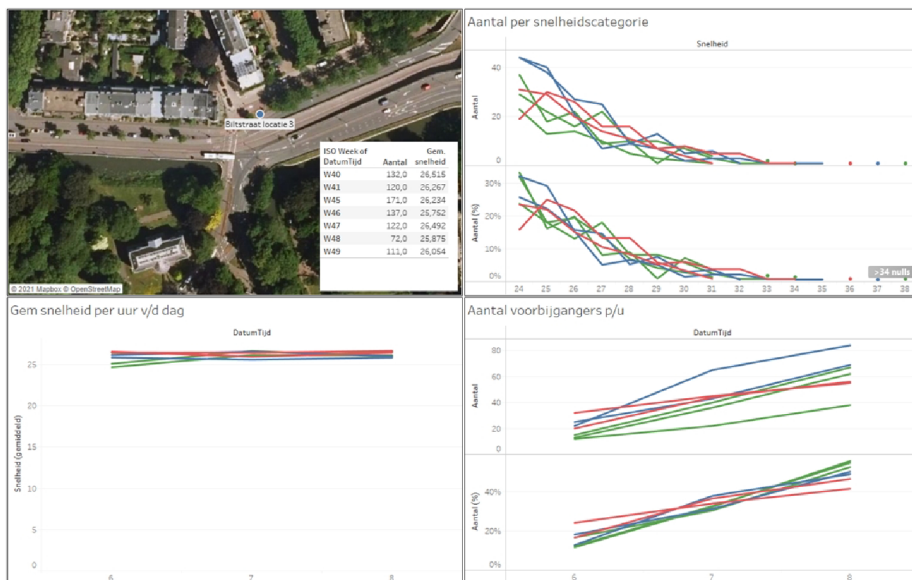


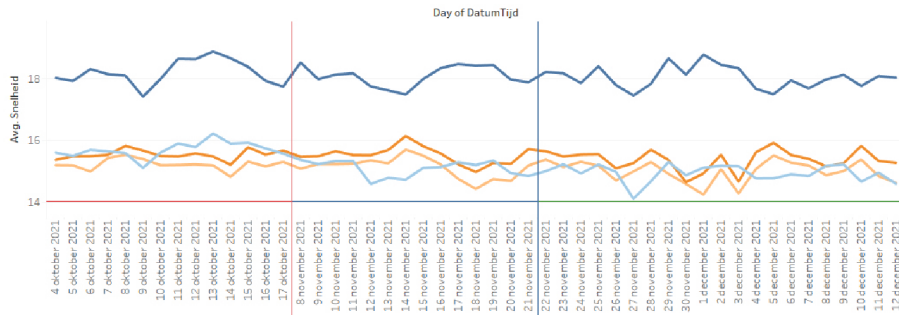


Figuur 25 Resultaten van de pieksnelheden (24km/u en hoger) tijdens de negatieve boodschappen / waarschuwingen (week 40, 41, rood) en de positieve / priming boodschappen (week 45, 46, blauw) in vergelijking met de nulmeting (week 47, 48, 49, groen), tijdens de oc

Tabel 4 Aantallen voorbijgangers die 24 km/u of meer reden, in verhouding tot het totaal aantal voorbijgangers per week op dinsdag t/m vrijdag. Links van 6:00 tot 22:00, rechts van 6:00 tot 9:00.

	7-40km/u Di-Vr 6-22	24-40km/u Di-Vr 6-22	Procent	7-40km/u Di-Vr 6-9	24-40km/u Di-Vr 6-9	Procent
W40	32.129	1.161	3,6%	4.480	132	2,9%
W41	31.866	1.201	3,8%	4.323	120	2,8%
W45	30.530	1.161	3,8%	4.584	171	3,7%
W46	28.032	1.063	3,8%	4.043	137	3,4%
W47	26.894	1.031	3,8%	3.817	122	3,2%
W48	20.344	756	3,7%	3.261	72	2,2%
W49	24.433	964	3,9%	3.745	111	3,0%

Gem snelheid per locatie p/dag



Figuur 26 De verschillen in gemiddelde snelheid tussen locatie 1 (donkerblauw), locatie 2 (lichtblauw), locatie 3 (oranje) en locatie 4 (lichtoranje) van de negatieve boodschappen / waarschuwingen (4 oktober t/m 17 oktober) en de positieve / priming boodschappen (8 november t/m 21 november) in vergelijking met de nulmeting (22 november t/m 12 december), op alle dagen van 6:00 tot 22:00. N.b. de data van locatie 2 was niet betrouwbaar, dus kunnen we niet gebruiken voor conclusies.



Figuur 27 de verschillen in gemiddelde snelheid tussen locatie 1 en locatie 2 (boven) en tussen locatie 3 en locatie 4 (onder) van de negatieve boodschappen / waarschuwingen (4 oktober t/m 17 oktober, rode lijnen) en de positieve / priming boodschappen (8 november t/m 21 november, blauwe lijnen) in vergelijking met de nulmeting (22 november t/m 12 december, groene lijnen), op alle dagen van 6:00 tot 22:00. N.b. de data van locatie 2 was niet betrouwbaar, dus kunnen we niet gebruiken voor conclusies.

Enquête

Uiteindelijk zijn 879 mensen begonnen met het invullen van de enquête. Bijna 80% reed tijdens de proef over het fietspad. Ongeveer 45% reed de stad in, 45% reed de stad uit en 9% reed in een andere richting. Bijna 60% reed hier op een doordeweekse dag tijdens de spits, 27% op een doordeweekse dag buiten de spits en 10% in het weekend.

70% van de respondenten vond het druk op het fietspad en bijna de helft had ook last van de drukte. 29% van de respondenten geeft aan geen last van de drukte te hebben.

Commented [5.1.2E]: Ik begrijp deze grafiek niet helemaal

Commented [5.1.2E]: Is dezelfde als de vorige, maar dan de verschillen tussen de lijnen (dus ook gemiddelde snelheid). Ik heb deze twee toegevoegd omdat het een onderzoeksvraag was, maar ik kan ze ook weghalen want ze zijn niet heel duidelijk inderdaad.

En ik bedacht me later dat ik de data van locatie 2 niet zou gebruiken (want niet betrouwbaar), dus eigenlijk moet ik die eruit laten.

Commented [5.1.2E]: Dan moeten ze er denk ik allebei uit omdat locatie 2 niet betrouwbaar is?

Commented [5.1.2E]: Omdat het veel tijd kost om een nieuwe screenshot te maken, heb ik besloten ze er wel zo in te laten staan maar een regel toe te voegen onder de afbeeldingen. Eruit halen kan wel, maar omdat het wel een onderzoeksvraag was, is het wellicht beter om te laten staan.

Commented [5.1.2E]: En hoe veel mensen hebben de enquête ingevuld?

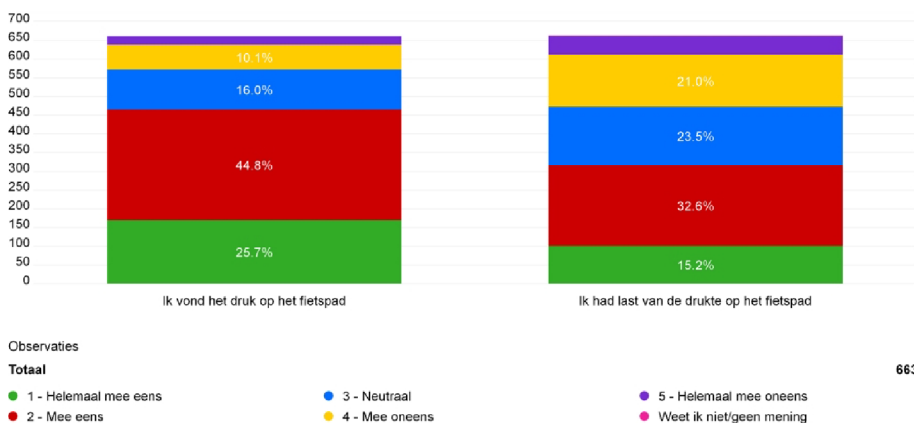
Commented [5.1.2E]: Dat is lastig precies te zeggen. Het deel dat de borden niet heeft gezien, kan de latere vragen niet beantwoorden (wat voor effect de borden heeft op hun gedrag e.d.)

Commented [5.1.2E]: Dit is echt veel meer dan bij 1A, toen vond 52% het druk! Nu heeft 47,8% er last van, en bij 1A 43%

Bijna 500 mensen hebben aangegeven waar ze last van hebben als ze last hebben van drukte. Verschillende mensen geven een beschrijving van de situatie met grote aantallen fietsers. Daarnaast benoemen sommigen specifieke vervoersmiddelen of gebruikersgroepen, zoals bromfietzers of wielrenners. Veel mensen omschrijven ook dat ze de gehele situatie chaotisch of gevaarlijk vinden. Enkelen geven aan dat ze stress of angst ervaren op dit punt. Ze geven aan dat iedereen haast lijkt te hebben en niet op elkaar let. Er gebeuren veel verschillende dingen tegelijk en fietsers kunnen uit allerlei richtingen komen. Enkele mensen hebben hier ook een (bijna-)ongeluk meegemaakt.

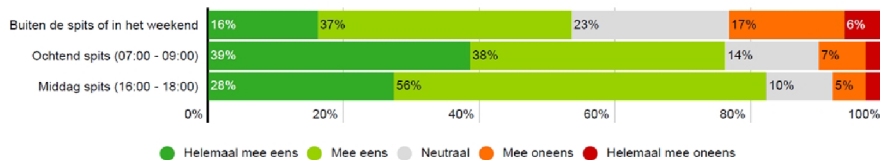
Daarnaast benoemen mensen ook verschillende sociale kenmerken. Het is hier lastig om af te slaan of in te voegen. Mensen geven aan de ene kant aan dat ze last hebben van anderen die dit doen, maar tegelijkertijd ook dat het lastig is als je zelf moet invoegen of afslaan. Het opstellen richting de Museumlaan wordt hierbij ook meermaals benoemd. Veel mensen benoemen ook de snelheidsverschillen op het fietspad. Er zijn mensen die hard blijven doorfietsen, terwijl er ook fietsers zijn die moeten afremmen om af te gaan slaan. Hierdoor hebben mensen regelmatig last van het inhaalgedrag van anderen. Anderen geven aan dat ze door de drukte weinig mogelijkheden zien om in te halen. Veel mensen geven aan dat fietsers niet op hun eigen plek op het fietspad blijven, doordat ze de bocht afsnijden of met veel naast elkaar fietsen.

Daarnaast worden ook verschillende fysieke kenmerken benoemd. Veel mensen geven aan dat er te weinig ruimte is en dat de situatie onoverzichtelijk is. Het is niet altijd duidelijk wie voorrang heeft en de belijning is niet helder. Bovendien wordt het zicht geblokkeerd door de knik in het fietspad. Sommige mensen hebben last van de stoepranden of vinden de bochten niet soepel. Ten slotte benoemen sommige mensen hun eigen of andermans persoonlijke kenmerken. Ze geven bijvoorbeeld aan dat het onprettig is om hier met kleine kinderen te fietsen.



Figuur 28 Reacties over drukte op het fietspad uit de enquête

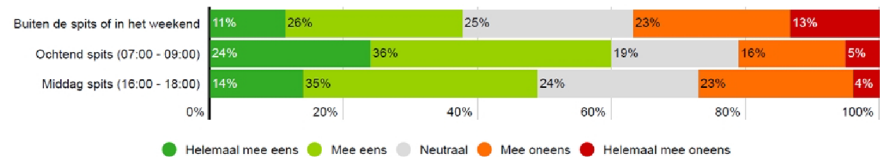
Ik vond het druk op het fietspad



(n=641)

Figuur 29 Verschillen in hoeverre respondenten het druk vonden op het fietspad tijdens of buiten de spits

Ik had last van de drukte op het fietspad



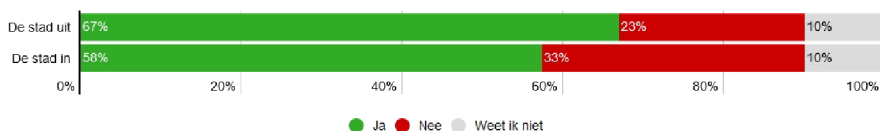
(n=643)

Figuur 30 Verschillen in hoeverre respondenten last hadden van drukte op het fietspad tijdens of buiten de spits

Tijdens de spits vinden meer mensen het druk dan buiten de spits of in het weekend. Met name tijdens de ochtendspits hebben mensen ook last van de drukte. Deze verschillen zijn significant.

Vervolgens zijn er vragen gesteld over de borden langs het fietspad. 61% van de respondenten heeft de borden gezien. Respondenten die stad uit fietsen geven vaker aan de borden te hebben gezien dan de mensen die de stad in fietsen. Daarnaast zien mensen de borden vaker tijdens de spits, met name de ochtendspits. Deze verschillen zijn statistisch significant.

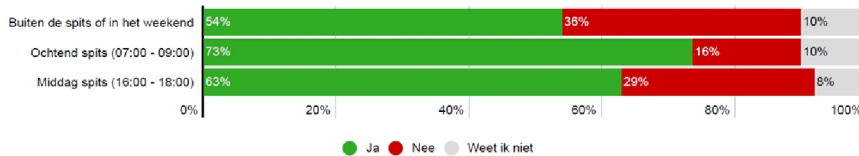
Hebt u één of meerdere borden gezien?



(n=568)

Figuur 31 Verschillen in hoeverre respondenten de borden hebben gezien toen ze de stad uit of de stad in reden

Hebt u één of meerdere borden gezien?



(n=609)

Figuur 32 Verschillen in hoeverre respondenten de borden hebben gezien tijdens of buiten de spits

Vervolgens is gevraagd welke boodschap de respondenten op de borden hebben gezien.

In totaal hebben **382 respondenten** deze vraag beantwoord. Veel antwoorden op de open vragen zijn combinaties van boodschappen die gezien zijn, waardoor ze lastig in te delen zijn. Onderstaand een samenvatting van de meest voorkomende antwoorden, waarbij dus rekening gehouden moet worden met bovenstaande.

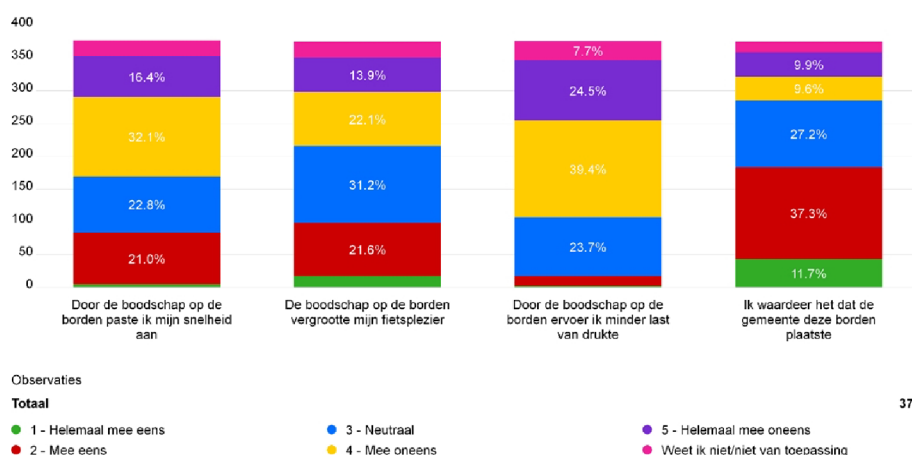
Van dit aantal van **382 respondenten**, hebben/heeft:

- In totaal **58 respondenten** geen commentaar, wisten de boodschap niet meer, of zagen een leeg bord:
 1. 38 respondenten wisten de boodschap niet meer of hadden geen idee;
 2. **1 respondent zag een leeg bord;**
 3. 19 respondenten hadden geen commentaar;
- **46 respondenten** een boodschap gezien met daarin in ieder geval 17 km/u erin:
 4. 39 respondenten daarvan zagen naast de snelheid 17 km/u ook de boodschap dat ze rustiger moesten fietsen of een soortgelijke boodschap met drukte;
 5. 7 boodschappen van de 46 zijn lastig te kwalificeren. Deze respondenten fietsen onder de 17 km/u bijvoorbeeld, of ze gaven 2 antwoorden weer met onder andere 17 km/u;
- **1 respondent** een boodschap gezien met "U rijdt 24 km/u. Waarom zo'n haast?"
- **42 respondenten** een meer algemene boodschap gezien met in ieder geval het woord 'fijn' in de boodschap. Vaak i.c.m. rustiger fietsen, snelheid verminderen of drukte.
- **105 respondenten** specifiek het woord "druk" gezien in de boodschap, vaak gecombineerd met de boodschap dat ze langzamer moesten fietsen.
- **13 respondenten** een boodschap gezien met het woord "hard" erin, en dat ze langzamer moesten fietsen.
- **17 respondenten** alleen gereageerd met het woord snelheid (11) of met het woord snelheid die verder niet te classificeren is (9).
- **34 respondenten** iets in de boodschap met rustig erin, waarvan 8 respondenten bedankt werden voor de "juiste" snelheid.
- **5 respondenten** een boodschap gezien met het woord "voorzichtig" erin.
- **34 respondenten** een algemene boodschap gezien met "Welkom" of "Fijn dat je er bent" of zo'n dergelijke strekking.

Commented [5.1.2E]: i.v.m privacy kunnen we waarschijnlijk niet een concreet antwoord van 1 of een kleine groep mensen benoemen

Commented [5.1.2E]: Lijkt me niet herleidbaar en dus geen probleem. Zeker niet op de manier zoals het hier staat. Ik weet nu toch niet wie dit ingevuld zou kunnen hebben?

- **24 respondenten** een boodschap gezien met dat ze te snel fietsten.
- **7 respondenten** die een boodschap hebben gezien die niet te relateren lijkt aan de digitale matrixborden.



Figuur 33 Reacties op de digitale borden uit de enquête

Daarna zijn er verschillende stellingen over de borden voorgelegd. 22% van de respondenten geeft aan dat ze hun snelheid hebben aangepast door de boodschap op de borden. Tegelijkertijd geeft slechts 5% aan dat ze minder last hebben van drukte door de borden. Bijna de helft van de respondenten waardeert het dat de gemeente deze borden plaatst.

Er waren te weinig respondenten om te onderzoeken of er verschillen in de mening over de borden tussen respondenten die tijdens de spits of buiten de spits over het fietspad zijn gereden. Er was geen significant verschil tussen de respondenten die de stad in reden ten opzichte van de respondenten die de stad uit reden.

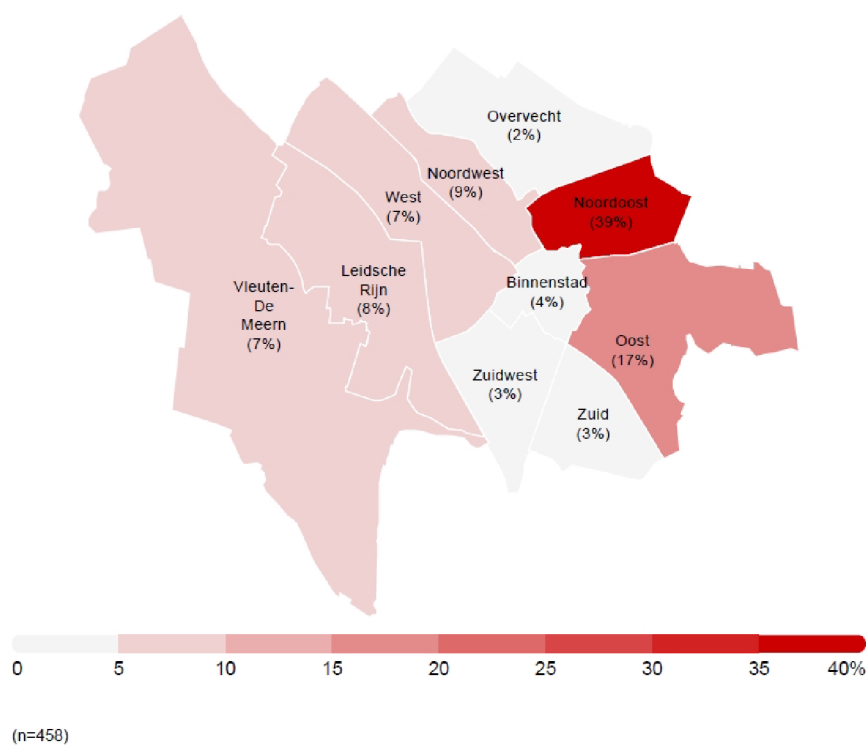
Tenslotte hebben de respondenten nog verschillende achtergrondvragen beantwoord. Ruim driekwart van de respondenten reed met een gewone fiets en ongeveer 15% met een elektrische fiets. 86% reed hier alleen, 10% reed samen met één of meerdere volwassenen. Het grootste gedeelte van de respondenten had een leeftijd tussen de 45 en 65 jaar (42%) of tussen de 25 en 45 jaar (41%). Ongeveer driekwart van de respondenten woont in Utrecht. In de figuur is zichtbaar dat het grootste gedeelte van de Utrechtse respondenten in de wijk Noordoost woont.

In de categorie overige woonplaatsen zijn er 92 woonplaatsen opgegeven, waarvan 1 onbekend (Buiten Utrecht). De meeste mensen komen uit de provincie Utrecht. Zie onderstaande tabel.

Tabel 5 Provincies van woonplaatsen van respondenten van de enquête

Provincie	Aantal
Utrecht	46
Noord-Holland	16
Zuid-Holland	13
Noord-Brabant	8
Gelderland	5
Overijssel	3

Waar woont u?



Figuur 34 Woonwijken in Utrecht van respondenten van de enquête

Ten slotte konden respondenten nog 'overige opmerkingen' plaatsen aan het einde van de enquête.

In totaal zijn er 144 antwoorden gegeven bij 'overige opmerkingen'.

- **12 antwoorden** vallen in de categorie 'negatief'. Dat wil zeggen dat deze respondenten de proef bijvoorbeeld nutteloos vinden of dat ze de proef betuttelend vinden. Of dat ze de enquête slecht vinden.

- In totaal zijn 71 antwoorden gegeven in de categorie mening. Hiervan vallen er 10 in de categorie 'negatief', dus in totaal **61 antwoorden** in de categorie mening.
 - a. 14 antwoorden vallen onder de categorie 'eigen gedrag', denk aan antwoorden over hoe een respondent over dit stuk fietspad fietst en dat ze dit altijd voorzichtig doen, maar ook dat er mensen zijn die dit stuk fietspad vermijden. Deze antwoorden gaan dus over hun eigen gedrag.
 - b. 6 antwoorden gaan erover dat het aan andere verkeersdeelnemers ligt dat het onveilig/druk is op de locatie Biltstraat. Dat er geen ruimte is voor voetgangers om goed over te steken, omdat hier teveel prioriteit wordt gegeven aan fietsers, of dat het ligt aan de mensen die geen hand uitsteken.
 - c. 5 antwoorden gaan over de matrixborden en dat die juist af kunnen leiden en extra prikkels geven op dit toch al drukke punt. De snelheidsduiding zegt niet iedereen wat, aangezien de meeste fietsers geen kilometerteller hebben.
 - d. 14 antwoorden die over het fietspad zelf gaan. Veel goedkeuringen van de mensen in deze categorie, voor wat we als gemeente doen op de Biltstraat, maar ook algemenere reacties over de onduidelijke regels op dit fietspad en dat stepjes toegelaten zouden moeten worden.
 - e. 14 antwoorden in de categorie overig. Dit is een brede categorie en niet te duiden in tekst.
- 7 antwoorden vallen in de categorie mening/advies
- 21 antwoorden vallen in de categorie eigen gedrag.
- 8 antwoorden vallen in de categorie gedrag overige verkeersdeelnemers
- 6 antwoorden vallen in de categorie matrixborden
- 14 antwoorden vallen in de categorie ontwerp, waarbij respondenten m.n. adviserend reageren. Haal de bocht eruit en verbeter de zichtlijn, het bord a.d. Berekuilzijde, kan die niet eerder geplaatst worden, maak fietspaden breder, haaiantanden bij de Berekuil aanbrengen, duidelijkere invoegstrook maken, et cetera.
- 7 antwoorden vallen in de categorie over de vragen
- 21 antwoorden vallen in de categorie over het fietspad
- 46 antwoorden vallen in de categorie overig, waarvan dus 14 antwoorden bij de categorie mening.
 - a. 15 antwoorden vallen onder 'opmerkingen'. Veel positieve opmerkingen die algemeen van aard zijn. Hiernaast wat andere opmerkingen zoals "ik heb een fiets nodig" en kijk ook naar andere plekken zoals de rotonde bij het Kardinaal Alfrinkplein.
 - b. 11 antwoorden die als advies bedoeld zijn. Situatie Berekuil verbeteren, handhaving motoren en auto's, spreiding van starttijden van universiteiten, routinformatie geven.

6.3 Conclusie

In geen van de bovenstaande grafieken is een duidelijk verschil te zien in snelheden tussen de interventieweken en de nulmeting. Alleen in tabel 4 is te zien dat in week 45 en 46 ongeveer een half procent meer voorbijgangers 24 km/u of harder reed, gemeten tijdens de ochtendspits. Maar doordat het hier om een relatief laag aantal voorbijgangers gaat, is dit ook niet representatief.

Op basis van de beschikbare data moeten we daarom concluderen dat de interventies allemaal geen invloed hebben gehad op de gemiddelde snelheid.

Commented [5.1.2E]: Wat kan je zeggen over de betrouwbaarheid van deze uitspraak? i.v.m. de kwaliteitsdiscussie?

Commented [5.1.2E]: Ik ben niet opgeleid tot onderzoeker, dus kan geen p-waarden uitrekenen. Maar de verschillen die we zien, zijn vaak minder dan 0,5km/u, en vaak zijn de verschillen tussen de beide testweken en tussen de nulmetingweken groter dan tussen de testweken en nulmetingweken onderling. Volgens mij kunnen we dan concluderen dat eventuele verschillen binnen de afwijking zitten en dus niet toe te schrijven zijn aan de interventie (sorry ik kan dit niet helder uitleggen).

Commented [5.1.2E]: Ik snap het hoor [5.1.2E] heldere toelichting! Dank!

22% van de respondenten van de enquête geeft aan dat ze hun snelheid hebben aangepast door de boodschap op de borden. In de data zien we dit niet terug. Dit kan erop duiden dat de respondenten een sociaal wenselijk antwoord hebben gegeven, of dat zij wel de intentie hadden om af te remmen maar dit in de praktijk niet hebben gedaan. Ook kan het zijn dat het percentage te klein is om de effecten in de snelheidsmetingen terug te zien.

Daarnaast geeft maar een klein deel van de respondenten aan dat ze minder last van drukte hebben ervaren. Het is daarom onduidelijk in hoeverre het aanpassen van de snelheid ervoor zorgt dat er minder drukte wordt ervaren.

Verder kunnen we uit de enquête concluderen dat het inzetten van de digitale borden voor 21,6% van de respondenten zorgt voor een toename van fietsplezier.

7. Lessons learned

Omdat dit een innovatief project is, hebben we naast de inhoudelijke conclusies ook procesmatig veel geleerd. Hieronder staan de inzichten die we hebben verkregen tijdens de uitvoering van experiment 1A en 1B. Voor vervolgprojecten kunnen deze inzichten waardevol zijn.

Onderzoek

Voor de experimenten hebben we ervoor gekozen om zowel via sensoren data te verzamelen, als via enquêtes inzichten te verkrijgen. Dit werkt erg goed, omdat deze twee methoden samen een veel completer beeld geven.

Verspreiding van de enquête

Het was lastig om op een betrouwbare manier respondenten te werven voor de monitoring van het experiment. Vanwege coronarestricties waren verschillende vormen van monitoring niet mogelijk. Uiteindelijk is de enquête verspreid via de gemeentelijke nieuwsbrief en daarnaast ook via verschillende bedrijven en organisaties. De meeste van deze organisaties waren positief en dit heeft dan ook veel respondenten opgeleverd. Dit heeft er mogelijk wel voor gezorgd dat deze mensen oververtegenwoordigd waren en daarom de respondenten geen representatieve afspiegeling zijn van de doelgroep die op die plek fietst.

Realtime data en dashboard

De sensoren waren voor ons realtime uit te lezen en te downloaden. Dit is erg fijn! We hebben zelf in Tableau een dashboard gebouwd zodat de data erg simpel gevisualiseerd werd en we snel konden zien welke kant het op ging of dat er onbruikbare data was. Door vakanties en afwezigheid moest een andere collega dit tijdelijk overnemen, en dat ging erg makkelijk. Overigens is het heel handig geweest dat we de analyse niet uitbesteed hebben, omdat we nu zelf continu de voortgang konden monitoren. Als een externe partij dit had moeten doen, hadden we iedere keer op een rapportage moeten wachten die af was, waardoor we niet tussentijds hadden kunnen bijsturen.

Onderzoekspartner

Mogelijk is het in het vervolg verstandig om een partner als een universiteit te betrekken bij dit soort onderzoeken, zodat inzichten betrouwbaarder overkomen.

Techniek

Bij experiment 1A maakten we gebruik van sensoren waar wij als projectgroep nog niet eerder ervaring mee hebben gehad. Bij experiment 1B gebruikten we deze zelfde sensoren, maar dan in een opstelling die nog nooit eerder is uitgetest met de aansturing van een display. Met deze technieken zijn we tegen verschillende dingen aangelopen.

Stroom

Voor de sensoren en het display was op locatie stroom nodig. Dit was niet altijd aanwezig op de plekken waar wij idealiter hadden gewild. De stroomvoorzieningen die er waren, bleken niet altijd stabiel. Mogelijk kan in de toekomst met zonnepanelen en/of accu's een deel van het probleem worden opgelost.

Commented [5.1.2E]: We hebben ook veel zelf gedaan zoals gifjes maken; dat is prachtig omdat [5.1.2E] dat kon.

Boodschappen waren wat lang voor de korte tijd dat ze zichtbaar waren

Commented [5.1.2E]: Verderop hier opmerkingen over toegevoegd

Commented [5.1.2E]: Dit hoeft ook niet, de afspiegeling moet zijn van de doelgroep die daar fietst. En die hebben we deels goed te pakken, door de vragen die we daar over stellen. Dat wel wellicht meer medewerkers van de bedrijven hebben dan omwonenden zou kunnen. Maar ook hier: we weten niet hoe de verdeling is van de mensen die daar fietsen. ZOu ook bij 0-meting horen als je het goed doet.

Commented [5.1.2E]: Zonneenergie met accu kan een deel van deze problematiek oplossen. Dat is ook duurzamer. weet niet wat voor duurzaamheidsclausules inkoop hanteert

Commented [5.1.2E]: Opmerking over zonnepanelen toegevoegd

Tijdens het project hebben we de leverancier aangespoord ons van meer informatie te voorzien over bijvoorbeeld het wegvallen van de stroom, waarbij de leverancier v.w.b. stroominformatie afhankelijk was van de gemeente Utrecht. De gemeente Utrecht kan wel stroomwaarden en informatie leveren, maar dit moet steeds op locatie en kost relatief veel tijd. De gemeente is met een stroommonitoringssysteem bezig voor de hele stad. Dit zal nog enkele jaren duren voordat dit er is.

Inmiddels heeft de leverancier een modem ontwikkeld dat storingen detecteert. Met behulp van het modem kunnen ze op afstand zien waarom er geen data geleverd wordt en of dit bijvoorbeeld aan een stroomstoring ligt. Bovendien kunnen ze het modem resetten en hoeven ze dit niet meer op locatie te doen. Tegelijkertijd is nog steeds niet duidelijk waarom er bij één van de sensoren regelmatig stroomstoringen zijn opgetreden en hoe we dit hadden kunnen oplossen of voorkomen.

Onbetrouwbaarheid sensoren

Aan het begin van het project waren we in de veronderstelling dat de sensoren een bestaand, bewezen product waren. Het experimentele karakter was de koppeling van de sensoren aan de digitale borden. Tijdens het experiment bleek echter dat er geen duidelijkheid was over de betrouwbaarheid van de aantallen- en snelheidsmetingen van de sensoren. Dit heeft voor veel gedoe gezorgd gedurende het project. Het strakker formuleren voor een nieuwe of vervolgoopdracht zou in een programma van eisen geformuleerd moeten worden en bijvoorbeeld door middel van een Proof of Concept (PoC), aangetoond moeten worden.

Onbetrouwbare aantallen

De leverancier verifieerde de aantallen gemeten fietsers door de sensoren regelmatig, door zelf handmatig tellingen te verrichten. Wij kwamen er echter zelf achter dat er grote verschillen waren tussen 2 telpunten op eenzelfde stuk fietspad, wat duidt op onbetrouwbare metingen. We mogen van geluk spreken dat we in onze opstelling meerder sensoren gebruikten, anders waren we hier nooit achter gekomen.

Onbetrouwbare snelheden

We hadden ook vraagtekens bij de betrouwbaarheid van gemeten snelheden. We kwamen erachter dat de snelheidsmetingen niet geijkt worden en dat het onduidelijk is hoe ze bepalen wanneer de meetapparatuur nu juist is ingesteld. Bij expliciet navragen geeft de leverancier aan dat de sensoren door de fabrikant worden geijkt. Dit is niet opnieuw gedaan na plaatsing van de sensor, maar zou in het vervolg wel moeten gebeuren. De installatieprocedure van de sensoren is inmiddels verbeterd met behulp van een app.

Proactieve houding

Tijdens een experiment kan het natuurlijk gebeuren dat er dingen fout gaan. Het kwam echter te vaak voor dat uit onze data analyse fouten naar voren kwamen en we de externe partij daarop attendeerde. Hierop kwam de leverancier pas in actie. Een proactieve houding mag van de leverancier verwacht worden waarbij we mogen verwachten dat er geen onverklaarbare afwijkingen in de meetdata ontstaan. En dat als dat gebeurt, hier direct een antwoord op komt en wij als opdrachtgever over worden ingelicht.

De leverancier heeft inmiddels geleerd dat in Tableau een goed overzicht van alle data kan worden gemaakt. Zij zijn van plan dit ook voor zichzelf op te zetten om te monitoren hoe betrouwbaar de data is.

Tweaken tijdens experiment

Omdat de interventie best ingewikkeld was, hebben we vooraf een aantal variabelen moeten gokken. Zoals hoe lang een boodschap op het scherm getoond moet worden en hoe lang er gewacht moet worden tussen snelheidsdetectie en tonen op het scherm. We gaven vooraf aan dat we deze variabelen graag zouden willen 'tweaken' gedurende het experiment in het geval dat nodig was. Uiteindelijk bleek dat de boodschap te kort op het scherm werd getoond en de timing bij een van de twee displays niet helemaal goed was. De flexibiliteit om dit per display aan te passen was er niet. Volgende keer moeten we dit specifieker zwart op wit vastleggen.

Complexiteit

Omdat ons experiment betrekking had op druktebeleving, hebben we gezocht naar een drukke plek. Onze gedachte was dat als het op dit kruispunt zou lukken, het overal toepasbaar zou zijn.

Complexiteit kruispunt Biltstraat

We merken dat bij de door ons gekozen situatie aan de Biltstraat het laagdrempelig experimenteren lastig was. Het kruispunt is erg complex en er zijn verschillende factoren die de proef kunnen beïnvloeden. Het ingewikkelde kruispunt maakte dat de borden niet op de meest ideale locatie geplaatst konden worden. Bovendien is het de vraag of we met deze borden niet juist te veel prikkels toevoegen op een plek waar al veel prikkels zijn. Wellicht kunnen we een volgende keer beter eerst experimenteren op een eenvoudiger locatie. Op een recht stuk fietspad is een mogelijk effect van interventies met matrixborden waarschijnlijk eenvoudiger te bepalen.

Om te voorkomen dat voorbijgangers bij het kruispunt overprikkeld raakten, hadden we ervoor kunnen kiezen de displays verder van het kruispunt af te zetten. Dit was echter praktisch lastig doordat er niet op de juiste plaatsen stroomvoorziening was. Bovendien geldt dat de insentive (de boodschap op het display in dit geval) niet te ver verwijderd moet zijn van de plek waar je het aangepaste gedrag wenst. Voor een vervolg zouden we daar nog een keer naar kunnen kijken.

Het proces (intern)

Onderdeel van dit project was ook het leren om het innovatieve proces vorm te geven en daarbij gedragsverandering te willen bewerkstelligen. In het begin is **5.1.2E** enkele keren aangesloten ter ondersteuning in het proces. Na enkele weken heeft hij ook gereflecteerd op onze manier van werken. In dit project hebben we onder andere gebruik gemaakt van de DOE MEE-aanpak die ontwikkeld is voor gedragsverandering. Hieronder een aantal geleerde lessen over het proces.

Laagdrempeliger testen

Innovatie gaat over stapsgewijs leren, waarbij de stappen zo klein mogelijk moeten zijn en er snel feedback opgehaald kan worden.

Dilemma

'Fail fast and often' is belangrijk voor snelle leereffecten. In de praktijk was dit best een uitdaging. Laagdrempelig testen van vernieuwende ideeën is binnen de gemeentelijke organisatie niet altijd gemeengoed. Er is afstemming nodig met verschillende afdelingen om de experimenten goed van de grond te krijgen en eventuele risico's af te dekken. Er is een dilemma tussen het willen behalen van snelle leereffecten uit de praktijk aan de ene kant en aan de andere kant de afstemming, regelgeving, het (politiek) afbreukrisico en de potentiële negatieve beeldvorming die de doorlooptijden kan vergroten.

Commented **5.1.2E** Hier zou ik aan toe willen voegen: testen in laboratorium opstelling; zeker icm complexiteit kruispunt

5.1.2E gaf in zijn reflectie aan dat het goed is om dit dilemma breder te bespreken met ambtelijke en bestuurlijke opdrachtgevers. Zijn we bereid om in het kader van snel leren soms even meer risico te nemen en niet alles van tevoren met iedereen af te stemmen? En/of te accepteren dat er bij snelle experimenten die onverwachte effecten hebben soms negatieve publiciteit ontstaat? En kunnen we hier met communicatie handig op in springen en duidelijk maken waarom we dit doen als gemeente?

Opsplitsen

Het opsplitsen van de experimenten in 1A en 1B werkte erg goed. Wat we bij 1A hebben geleerd en bijvoorbeeld ook de input van de Fietzersbond, konden we direct meenemen naar 1B. We hadden de proeven echter nog kleiner en simpeler uit kunnen proberen. Bijvoorbeeld door een proefopstelling te gebruiken in een lege parkeergarage of door de borden van experiment 1A eerst gewoon te printen en mee te nemen naar de Biltstraat. Dan hadden we vooraf al kunnen zien dat de grootte van de borden tegen **viel**.

Photoshops

Wat wel goed werkte was dat we van tevoren en de bedachte interventie in een foto hadden gefotoshopped. Op deze manier krijg je al een eerste beeld van wat wel wilden bereiken en weet je beter dat je het over hetzelfde hebt.

Eigen vormgeving

We hebben het ontwerp en de vormgeving voor de interventie uiteindelijk zelf gedaan. Dit was om kosten te besparen, maar dit heeft waarschijnlijk ook goed uitgewerkt omdat we daardoor goed op de Utrechtse context konden inspelen. We konden inzichten uit experiment 1A meenemen in experiment 1B en hebben zelf de dansende Domtoren toegevoegd als leuke 'gimmick'.

8. Voorstel voor vervolg

Nu we deze experimenten hebben afgerond, kunnen we vooruitkijken naar een vervolg. Op basis van wat we geleerd hebben, is ons voorstel:

Vergelijkbare interventie in andere situatie

We stellen voor om een vergelijkbare pilot uit te voeren in een situatie met minder prikkels, meer overzicht en een minder complexe verkeerssituatie. Dit omdat de situatie bij de Biltstraat te complex was en de voorbijganger mogelijk cognitief al te veel belast waren wat invloed zou kunnen hebben op het effect van de interventie. Door eerst te testen in een minder complexe omgeving, kunnen we externe prikkels uitsluiten en mogelijk duidelijker een effect vast stellen.

Nieuwe interventie in zelfde situatie

De situatie van de pilot was erg complex. Echter zijn er tal van locaties in Utrecht waar sprake is van soortgelijke complexe situaties. Voor deze "prikkelrijke" omgevingen hebben we ook een oplossing nodig, juist omdat de drukte op het fietspad de komende jaren alleen maar zal toenemen. Daarom stellen we voor om op deze locatie verder te experimenteren met een compleet nieuwe interventie.

Commented 5.1.2E: Deze tekst snapte ik niet en heb ik weggehaald:

Het gaat er hierbij ook om hoe we deze testen ook laagdrempelig kunnen inrichten in combinatie met 1 of meerdere externe leveranciers. Welke rol kan onze inkoopafdeling hierbij spelen?

Bronnen

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 richtlijnen

CROW-fietsberaad. (2017). *Fietsberaadpublicatie 30: Over drukte valt te twisten*. Ede: CROW-fietsberaad

CROW-fietsberaad. (2019). *Fietsberaadnotitie: Kennis en ontwikkelingen rond drukte op fietspaden*. Utrecht: CROW-fietsberaad.

De Winter, F. (2020). *Drukbeleving op Utrechtse fietspaden*. Masterthesis Human Geography. Universiteit Utrecht.

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.

Stockdale, J. (1978). Crowding: Determinants and effects. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 11, pp. 197-247). Academic Press.

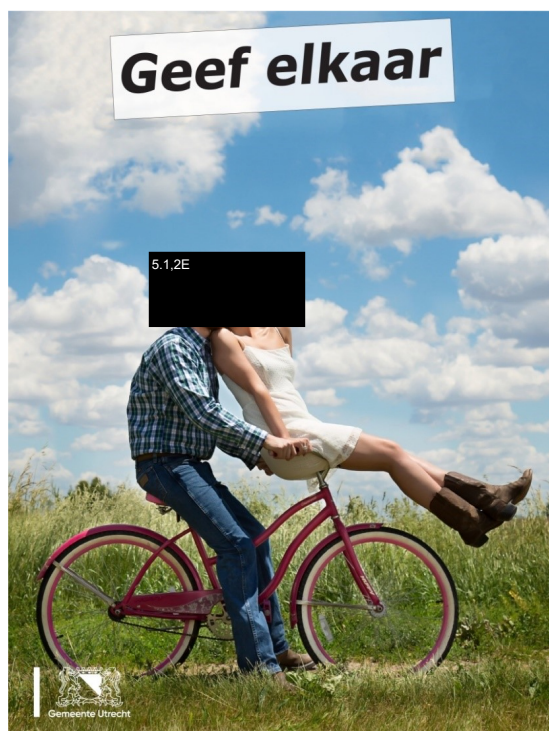
Sweco (2020). *Onderzoek kwaliteit fietsroutes naar middelbare scholen*.

SWOV (2015). *Gebruikers van het fietspad in de stad. Aantallen, kenmerken, gedrag en conflicten*.

Commented [5.1.2E]: Deze helemaal naar onderen verplaatsen, bij alle andere bronnen?

Bijlage 1: Posters

Hieronder de posters. N.b. in de uiteindelijke versie die op straat hebben gehangen was het logo van de gemeente er weer afgehaald. Alleen bij het eerste bord 'Geef elkaar' stond het er wel op.

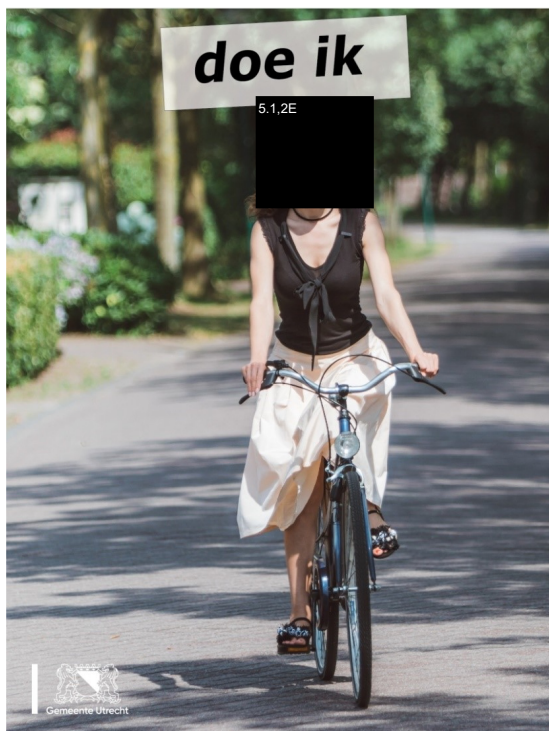






En de rij posters die de andere kant op stonden:







Enkele foto's om een beeld van de situatie te krijgen:

