

Handreiking druktemeting recreatieve fietsers



Het verbeteren van het hoogwaardige fietsnetwerk, inclusief recreatieve routes, is de afgelopen jaren een belangrijk thema geweest binnen het programma *Fietsnetwerk* van Tour de Force. Vanuit deze ambitie signaleren Stichting Landelijk Fietsplatform en ANWB dat provincies en routebureaus een groeiende behoefte hebben aan instrumenten die helpen bij het maken van investeringskeuzes in fietsinfrastructuur in het landelijk gebied.

Drukke op fietspaden is een cruciale indicator voor zowel veiligheid als beleving. Wanneer inzicht bestaat in waar en wanneer het druk is, kunnen gerichte maatregelen worden genomen. De vragen zijn talrijk: waar bevinden zij zich? Welke paden en routes zijn het drukst? En op welke momenten?

Hoewel er in stedelijke context veel kennis beschikbaar is over het monitoren van fietsdrukke in het algemeen, geldt dat niet voor recreatief fietsen in landelijke gebieden en de beschikbare data en kennis is vaak niet specifiek gericht op recreatief fietsen.

Partijen zoeken naar methoden en tools om gebruiksintensiteit in beeld te brengen, bijvoorbeeld via heatmaps. Er wordt gekeken naar uiteenlopende bronnen: telstroken, data van Google, Strava, routeplanners en commerciële aanbieders zoals Resono.

In enkele provincies, zoals Gelderland en Overijssel, wordt hier al mee geëxperimenteerd; Flevoland volgt binnenkort. Maar wat werkt wel, wat niet?

Om deze vragen te beantwoorden is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar methodieken voor het meten van fietsdrukke in recreatieve fietsregio's in het landelijk gebied. Op basis van dat onderzoek is deze Handreiking 'Druktemeting recreatief fietsen' geschreven.

De handreiking geeft een overzicht van de belangrijkste meetmethoden en koppelt deze aan specifieke onderzoeksvragen van verschillende stakeholders die in het werkveld actief zijn.

Ga direct naar:

- [Begin bij het begin](#)
- [Methoden druktemeting recreatief fietsen](#)
- [Zoek op onderzoeksvraag in gebruikersverhalen](#)

Druktemeting recreatief fietsen is belangrijk omdat:

- Recreatief fietsen heeft een belangrijk aandeel in het totaal aantal fietskilometers. Volgens het [CBS](#) was in 2023 maar liefst 17,9% van de fietskilometers puur recreatief, wat goed is voor 22,5% van de totale reistijd, terwijl het slechts 4,4% van alle verplaatsingen betreft.
- Uit de [Landelijke kennisrapportage Recreatief fietsen 2025](#) blijkt dat zeventig procent van de Nederlanders van 16 jaar en ouder wel eens recreatief fietst. Dit komt neer op ongeveer 10,6 miljoen mensen die samen zo'n 532 miljoen recreatieve fietstochten maken, inclusief ritten op mountainbikes en racefietsen.
- Uit deze rapportage blijkt dus ook dat er verschillende soorten recreatieve fietsers zijn, allemaal met hun eigen doelen en wensen.
- In bepaalde gebieden, zoals landelijke omgevingen, is recreatief fietsen zelfs dominant. Tijdens het hoogseizoen is het er drukker dan tijdens een normale ochtend- of avondspits.
- Sommige vraagstukken richten zich specifiek op recreatieve fietsers en kunnen alleen worden beantwoord met gegevens over deze groep. Een voorbeeld is onderzoek naar het gebruik van recreatieve fietsroutenetwerken.
- Beschikbare data is niet altijd voldoende om deze specifieke vragen te beantwoorden.

- Bij recreatief fietsen zijn vaak andere belanghebbenden betrokken dan alleen provincies en gemeenten als wegbeheerder. Dat zijn bijvoorbeeld terreinbeheerders zoals Staatsbosbeheer en routebureaus, die soms wel en soms niet verantwoordelijk zijn voor het beheer van de wegen.
- Wat er aan fietsdata over drukte verzameld wordt gaat vaak niet specifiek over recreatief fietsen. Periodieke tellingen worden vaak uitgevoerd buiten vakantieperiodes om zo de utilitaire fietser en de ochtend en avondspits goed in beeld te hebben. Modelleren van fietsintensiteiten en het ontwerpen, beheren en onderhouden van fietsinfrastructuur zijn ook vaak gebaseerd op utilitair fietsverkeer, bijvoorbeeld woon-werk of schoolroutes. Dat zorgt ervoor dat de informatie niet altijd bruikbaar is voor onderzoek naar recreatieve drukte en ook wordt er in het ontwerp van fietsinfrastructuur maar beperkt rekening gehouden met hoe druk het eigenlijk is buiten de reguliere ochtend en avondspits.

Kortom, druktemeting bij recreatief fietsen is essentieel om inzicht te krijgen in gebruikspatronen en piekbelasting. Deze informatie maakt het mogelijk om routes en voorzieningen beter af te stemmen op veiligheid, comfort en kwaliteit voor miljoenen recreatieve fietsers. Voor beleidsmakers is dit cruciaal om investeringen in infrastructuur en natuurgebieden effectief te plannen en draagvlak te creëren.

Verschillende stakeholders, verschillende wensen

Verschillende stakeholders hebben uiteenlopende perspectieven. Zo heeft een routebureau andere behoeften dan een weg- of terreinbeheerder. Dit perspectief – en daarmee de kennisbehoefte – beïnvloedt welke meetmethode het beste aansluit bij het vraagstuk. In onderstaande kaders zijn de vier belangrijkste stakeholders voor dit onderzoek benoemd. Het perspectief van recreatieve fietsers is buiten beschouwing gelaten.



Terreinbeheerder

Een terreinbeheerder wil weten of een fietspad in twee richtingen bereden wordt



Routebureau

Een routebureau wil graag weten of een bepaald traject in het routenetwerk wel of niet gebruikt wordt



Wegbeheerder

Een wegbeheerder wil weten of er veel fietsers op de rijbaan blijven terwijl er een onverplicht fietspad beschikbaar is.



Overig

Een evenementenlocatie wil weten of er naar aanleiding van een campagne meer bezoekers met de fiets komen.

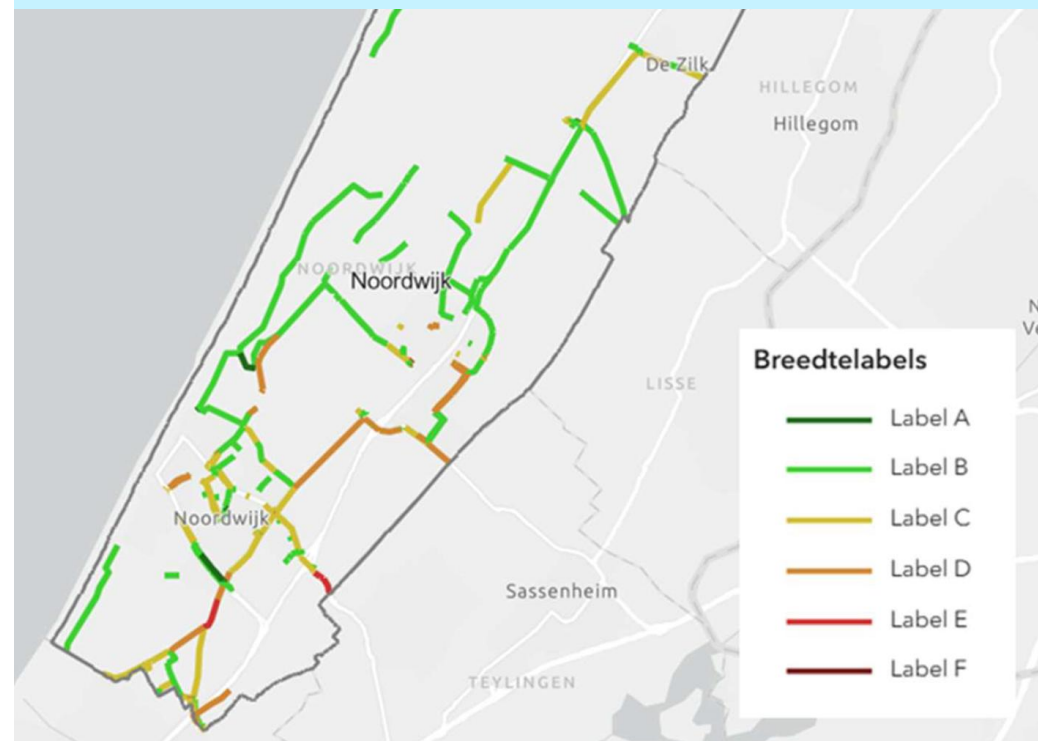
Doelstellingen druktemeting recreatief fietsen

Vanuit verschillende stakeholdersperspectieven bestaan er uiteenlopende redenen om inzicht te krijgen in het aantal recreatieve fietsers op een locatie. Tijdens de kennissessie op 19 september 2025 kwamen de volgende doelen naar voren:

- **Spreading van drukte en aanbieden van alternatieven**
Populaire routes kunnen op piekdagen overbelast raken, wat ten koste gaat van de beleving en natuurkwaliteit. Door drukte te meten, kunnen routebureaus alternatieve routes promoten via apps of informatiepanelen.
- **Beleidsvorming en netwerkverbetering**
Data over gebruikspatronen maakt het mogelijk om beleid te ontwikkelen dat aansluit bij de behoeften van recreatieve fietsers. Denk aan het verbeteren van bestaande netwerken, het toevoegen van ontbrekende schakels of het realiseren van extra rustpunten langs drukke routes.
- **Communicatie over drukte**
Zowel beheerders als fietsers profiteren van transparante informatie over verwachte drukte. Beheerders kunnen onderhoud plannen op rustige momenten, terwijl fietsers geïnformeerd worden over drukke paden, zodat zij hun route kunnen aanpassen.
- **Afstemmen van infrastructuur op gebruik**
Fietspaden worden vaak ontworpen op basis van spitsdata, maar recreatieve pieken liggen soms veel hoger. Zonder inzicht in deze intensiteiten kan infrastructuur te smal zijn. Een breed pad in een natuurgebied kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn als er op zomerse dagen duizenden fietsers passeren.

De verhardingsbreedte is volgens Fietsberaad CROW één van de belangrijkste ontwerpaspecten van fietspaden. Met behulp van zogenoemde *breedtelabels* wordt bepaald of fietspaden breed genoeg zijn in verhouding tot het gebruik. Een label A geeft aan dat een fietspad breed genoeg is en F helemaal niet.

Als input voor het *breedtelabelbestand* worden modelintensiteiten gebruikt van de ochtend- en avondspits. Maar de gemeente Noordwijk ligt aan het strand, en het kan dus zijn dat het op andere momenten veel drukker is, bijvoorbeeld op een zonnige dag in de zomervakantie. Voor het bepalen van de juiste verhardingsbreedte zouden juist die intensiteiten gebruikt moeten worden.



Methoden voor druktemeting in twee typen en acht categorieën



Type 1: Absolute meetmethoden

Dit zijn klassieke tellingen. Daarmee wordt beoogd om op een bepaalde locatie alle fietsers te tellen en eventueel te classificeren. Het is veelal plaatsebonden, hoewel het met slimme algoritmes en kunstmatige intelligentie voor bijvoorbeeld camera's mogelijk is om fietsers op verschillende plekken te herkennen.

De term “absoluut” verwijst naar het doel van de meetmethode en niet per definitie naar het resultaat, want elke methode kent een bepaalde betrouwbaarheid en nauwkeurigheid en dat betekent dat er fietsers gemist kunnen worden, niet correct geclassificeerd of dat het niet lukt om fietsers op twee locaties als dezelfde te herkennen. Bij het inzetten van een methode is het daarom altijd goed om naar de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid te vragen.

Categorie	Methoden
<u>Handmatig</u>	Incidentele telling met veldwerk
<u>In of op de weg</u>	Pneumatische telsing, Lichtsling, Detectielussen, VRI-lussen
<u>Line of sight</u>	Camera, thermische camera, radardetectie of combinaties daarvan
<u>Paaltjes en poortjes</u>	Infrarood- of laserpaaltjes, lidar of combinaties daarvan
<u>Overzicht van eigenschappen</u>	

Type 2: Relatieve meetmethoden

Dit zijn alle meetmethoden waarmee een verhoudingsgewijs een indruk kan worden verkregen van hoe druk het is. Niet alle fietsers worden meegeteld maar er kan bijvoorbeeld wel een verschil in drukte tussen twee locaties mee bepaald worden.

De methoden zijn relatief omdat maar een deel van de fietsers gemeten wordt. Dat kan voldoende zijn voor vergelijkend onderzoek en uitspraken als: op traject A fietsen meer recreatieve fietsers dan op traject B. Of: er maken meer fietsers gebruik van het niet verplichte fietspad dan dat er op de weg blijven.

“Relatief” geldt zowel voor het doel als het resultaat van de meetmethode. Kenmerk is dat niet alle fietsers meetellen en sommige methoden vooral informatie leveren over een specifieke doelgroep zoals sportieve fietsers.

Categorie	Methoden
<u>Draadloze waarneming</u>	Bluetooth, Wifi, RFID, Smartphone triangulatie
<u>Applicaties</u>	Routeplannerdata, Sportapps, Fietsstimuleringsapps, Geaggregeerde appdata uit meerdere apps waarmee locatie van personen gevolgd worden.
<u>Afleiden uit andere data</u>	Fietsparkeermetingen, Verhuurpieken, Toevoerdata buiten het gebied
<u>Enquête / panel</u>	Enquêtes, Verplaatsingspanelen
<u>Overzicht van eigenschappen</u>	

Handmatig tellen met veldwerkers

Handmatige tellingen met veldwerkers kunnen geschikt zijn voor een beperkte periode. Belangrijk is om vast te stellen wat er precies geteld moet worden. Moet er in twee richtingen geteld worden en zijn daar dan twee veldwerkers voor nodig? Moeten fietsers zo goed mogelijk geclassificeerd worden, bijvoorbeeld een onderscheid tussen gewone fietsers en e-bikes of tussen wielrenners en andere fietsers? Hoe complexer de telling, des te meer tellers zijn er nodig.

Houd er rekening mee dat zelfs op het oog het onderscheid tussen een e-bike en een gewone fiets, steeds lastiger te maken is vanwege de in het frame geïntegreerde accu's van veel fietsen. Omdat tellers van tevoren moeten worden ingehuurd kan het weer op de teldag(en) roet in het eten gooien. De tellingen zijn niet privacygevoelig omdat alleen de uiteindelijke aantallen worden vastgelegd. Houdt er rekening mee dat het mensenwerk is en er dus fouten kunnen worden gemaakt.

Voor een kortere periode van bijvoorbeeld één dag, is handmatig tellen relatief goedkoop. Wanneer op meerdere dagen en op meerdere locaties geteld moet worden nemen de kosten snel toe.

Op of in de weg tellen

Een relatief goedkoop systeem dat op de weg gelegd wordt is de ouderwetse telslang. Dat zijn meestal pneumatische slangen waarbij er een verschil in luchtdruk ontstaat als de slang wordt ingedrukt door een fiets. Door twee of meer telslangen na elkaar te plaatsen kan er iets gezegd worden over de rijrichting en de snelheid van passerende fietsers, maar als er in beide richtingen grote groepen fietsers passeren dan is het best lastig vast te stellen om hoeveel fietsers het gaat en in welke richting deze reden. Telslangen zijn nauwelijks privacygevoelig. Ze zijn slijtagegevoelig. De techniek is niet privacygevoelig. Er staat een relatief klein kastje langs de weg waarin de registraties en dataopslag verwerkt worden. Tegenwoordig zijn er ook glasvezelslangen die in plaats van veranderingen in de luchtdruk een verandering in de breking van het licht registreren. Deze worden minder vaak toegepast. Telslangen zijn makkelijk te saboteren door vandalisme. Ze zijn relatief goedkoop voor een kortere meetperiode voor een beperkt aantal locaties.

Detectielussen zijn telsystemen die met verschillende kunnen technieken registreren of er een (metalen) voertuig zich op de lus bevindt. Ze zijn vaak rechthoekig of ruitvormig gelegd. Ze moeten in het wegdek gezaagd worden en dat vergt korte wegwerkzaamheden. Als een fietser op de detectielus blijft staan (bezet houdt) dan worden andere fietsers niet geregistreerd.

Dat is met name een probleem wanneer er voor tellingen gebruik gemaakt wordt van reeds beschikbare detectielussen bij de stopstreep een verkeerslicht omdat meerdere fietsers zich daar opstellen tijdens rood. De techniek is enigszins privacygevoelig bij verkeerslichten omdat er bijvoorbeeld uit kan worden afgeleid of iemand op een bepaald tijdstip door rood gereden is. Detectielussen zijn minder vandalismegevoelig dan telslangen maar vergen bij schade veel meer onderhoud. De kosten bestaan dan ook vooral uit aanleg, beheer en onderhoud van de systemen.



Line of sight systemen

Dit zijn systemen die de fietser registreren door ernaar te “kijken” in de rijrichting. Het bekendste systeem is de (video)camera. Hierbij worden beelden mee opgenomen en/of omgezet naar tellingen. Sommige camera's beschikken over ingebedde intelligente software die verkeersdeelnemers automatisch telt en classificeert. Ook kunnen beelden buiten de camera worden geanalyseerd, ook weer met intelligente software of gewoon door een mens die de beelden uitkijkt. Als de beelden in de camera worden geanalyseerd en de beelden niet worden opgeslagen, dan is de techniek niet privacygevoelig maar is de kwaliteit moeilijk te controleren. Worden de beelden buiten de camera verwerkt dan is het privacygevoelig, zeker wanneer de fietsers door een persoon geteld worden.

Speciale typen camera's zijn infrarood of thermische camera's. Hierbij worden dezelfde objecten geregistreerd maar in een ander spectrum dan bij een gewone camera. Deze camera's kunnen voor een deel hetzelfde als reguliere camera's. Personen zijn minder herkenbaar en specifiek bij thermische camera's wordt de persoon op de fiets beter geregistreerd dan de fiets zelf. Classificatie vindt dus ook plaats op basis van snelheid. Het minst herkenbaar zijn fietsers in een radarbeeld. Daardoor is deze techniek de minst privacygevoelige, maar ook enigszins abstract.

De totale installatie van met name tijdelijke line of sight systemen is soms duidelijk zichtbaar vanwege de benodigde stroomvoorziening, een mast en een voet. De systemen zijn makkelijk te saboteren door vandalisme door alleen al de kijkrichting te veranderen. De kosten bestaan uit aanleg, beheer en onderhoud.

Classificeren binnen fietsers is met al deze systemen tot op zekere hoogte mogelijk. Voor duidelijk van elkaar te onderscheiden fietsen (zoals bijvoorbeeld bakfietsen) is dat eenvoudiger dan bijvoorbeeld het onderscheid tussen een e-bike en een gewone fiets. Meestal is classificatie dan ook (deels) beperkt tot snelheidsverschillen.



Paaltjes en poortjes

Paaltjes en poortjes zijn systemen die vanaf de zijkant van bijvoorbeeld een fietspad of een toegang tot bijvoorbeeld een fietsenstalling, fietsers tellen. Dat kan gebeuren met verschillende sensoren zoals infrarood, laser of zelfs LIDAR of combinaties daarvan. Sommige systemen zijn geplaatst aan weerszijden van het fietspad of de toegang. Aan de ene kant wordt een straal uitgezonden en aan de andere kant wordt de onderbreking geregistreerd.

De vandalismegevoeligheid hangt af van de robuustheid van de installatie en de mate waarin het telsysteem opvalt. Complexere systemen met meerdere sensoren kunnen richting-gevoelig meten en op snelheid classificeren. De systemen kunnen maar in beperkte mate onderscheid maken tussen fietsers en andere passerende objecten. De privacygevoeligheid van deze systemen is beperkt.

De kosten zijn lager dan die van line of sight systemen en detectielussen maar hoger dan van telslangen en handmatige tellingen.



Bron: <https://robinson-telt.nl/>

Eigenschappen van absolute meetmethoden



In onderstaande tabel staan de belangrijkste overwegingen bij het kiezen van een meetmethode, samen met een korte toelichting per overweging. Deze aspecten helpen om de verschillende meetmethodes met elkaar te vergelijken. Klik [hier](#) voor definities.

Overweging	Handmatig	Op of in de weg	Line of sight	Paaltjes en poortjes
Investeringsbeslissing infra	Indien representatieve periode of permanent	Indien representatieve periode of permanent	Indien representatieve periode of permanent	Indien representatieve periode of permanent
Live drukte mijden?	Nee	Indien verbonden	Indien verbonden	Indien verbonden
Druktevoorspeller	Nee	Lokaal	Lokaal	Lokaal
Privacygevoeligheid	Nee	Nee	Ja, vooral camera bij uitkijken	Nee
Wegwerkzaamheden	Nee	In de weg	Ja, behalve bij tijdelijke plaatsing	Beperkt, bij tijdelijke plaatsing
Onderhoudsgevoeligheid	Nee	Ja	Ja	Ja
Kan exclusief fietsers meten	Ja	Ja, indien meetlocatie alleen voor fiets	Ja	Ja
Kan classificeren	Deels, e-bikes lastig	Deels, vooral op snelheid. Dubbele uitvoering,	Deels, vooral op snelheid of uitkijken	Deels met meerdere sensoren
Wie worden er meegenomen?	Alle fietsers	Alle fietsers (drukke en bezetting zijn uitdagingen)	Alle fietsers	Alle fietsers (andere passages ook)
Weersgevoeligheid	Nee	Nee	Ja	Enigszins
Schaal	Lokaal	Lokaal	Lokaal	Lokaal
Beeldverstorend	Nee	Installatie van kast	Installatie van mast en kast	Installatie paaltje of poortje
Kosten	Goedkoop korte termijn duur voor lang	Op de weg goedkoop, in de weg midden	Midden	Goedkoop tot midden
Nauwkeurigheid	Goed maar variabel	Goed bij beperkte drukte	Goed bij goed standpunt	Passages van voetgangers en dieren
Betrouwbaarheid	Goed maar variabel	Goed na validatie	Sterk afhankelijk van opzet	Passages van voetgangers en dieren
Gebruikersparticipatie	Nee	Nee	Nee	Nee
Heatmap	Nee	Nee	Nee	Nee

Terug naar overzicht

Draadloze waarnemingen

Mobiele telefoons zijn uitgerust met diverse sensoren, waarvan Bluetooth, Wi-Fi en RFID de belangrijkste zijn. Wanneer deze sensoren zijn ingeschakeld, kunnen ze worden gedetecteerd door scanners of sniffers. Bij Bluetooth en Wi-Fi gebeurt dit zonder actieve handeling van de gebruiker, terwijl RFID alleen werkt wanneer de telefoon dicht bij een scanner wordt gehouden.

Bluetooth en Wi-Fi worden tegenwoordig minder gebruikt voor locatiebepaling, omdat ze vooral werden ingezet om gebruikers te volgen via scanners op meerdere locaties. Dit maakt de technologie privacygevoelig. Bovendien is deze methode relatief onnauwkeurig en sterk plaatsgebonden.

In het verleden zijn ook experimenten uitgevoerd met triangulatie. Omdat telefoons verbinding maken met zendmasten, kan op basis van het tijdsverschil tussen signalen van drie of meer masten de locatie van een toestel grofweg worden bepaald, zij het alleen voor een specifieke provider. Deze techniek is echter zeer grofmazig en wordt tegenwoordig nauwelijks toegepast. Een bekend voorbeeld van gebruik was tijdens de Nationale Fietstelweek.



Er zijn verschillende manieren om informatie te verzamelen van app gebruikers op mobiele telefoons. Er zijn vier categorieën waarvan de eerste drie rechtstreeks gericht zijn op het fietsen zelf.

Sportapps zoals Strava worden gebruikt door wielrenners en mountainbikers om hun routes vast te leggen. Deze data kan worden ingekocht en geeft inzicht in veelgebruikte routes. Het gaat echter om een specifieke doelgroep, omdat sportieve fietsers deze apps vaker gebruiken dan recreatieve fietsers.

Fietsstimuleringsapps werken vergelijkbaar met sportapps, maar richten zich op een andere doelgroep, bijvoorbeeld forenzen of recreatieve fietsers.

Routeplanners zijn een andere type applicatie waaruit gegevens gehaald kunnen worden. Hierbij is onderscheid nodig tussen apps die alleen een route plannen en apps die ook de daadwerkelijk gereden route registreren. Bij geplande routes is niet bekend of deze daadwerkelijk zijn gevolgd. Slechts een beperkt aantal apps registreert ook de gereden route.

Sommige bedrijven, zoals Resono verzamelen data uit diverse apps op de telefoon, zoals nieuwsapps, navigatie of zoekmachines. Gebruikers die in hun privacy-instellingen toestemming hebben gegeven, delen locatie-informatie. Hiermee kan worden vastgesteld hoeveel gebruikers zich op een bepaalde locatie bevonden, welke route zij hebben afgelegd, waar zij vandaan kwamen en hoe lang zij daar verbleven. Of het om fietsers gaat, wordt vaak afgeleid uit snelheid, maar kan nog nauwkeuriger worden bepaald wanneer het gebied met voldoende omvang exclusief door fietsers wordt gebruikt.

Data uit andere systemen

Op veel plekken wordt al data verzameld. Informeer bij de betreffende beheerder of raadpleeg de gegevens via <https://dexter.ndw.nu/opendata/bicycle>. Denk ook aan fietsenstallingen en verhuurders

Wanneer het verband wordt gelegd met tellingen op andere locaties, kan dit ook bruikbaar zijn voor druktemetingen op andere plekken. Bijvoorbeeld wanneer op een stranddag veel OV-fietsen worden verhuurd kan dit indicatief zijn voor een aankomende piek op verschillende locaties, maar ook bestaande data uit fietsenstallingen en verhuurlocaties kan worden gebruikt.

Wel moet dan onderzocht zijn of dat verband er ook daadwerkelijk is. Dat kan door bijvoorbeeld eenmalig een absoluut telsysteem in te zetten op de beoogde locatie en het verband te analyseren, maar ook door data te combineren. Het is een grove methode die verder niet privacygevoelig is. Ook kunnen hier bijvoorbeeld seizoens- en weerinvloeden op het fietsgebruik in het algemeen worden afgeleid, bijvoorbeeld op weekenddagen en in vakanties.

De kosten hangen sterk af van of de data beschikbaar worden gesteld door een commerciële partij en de handelingen die nodig zijn om de data beschikbaar te stellen. Dexter is bijvoorbeeld gratis toegankelijk.

Het is ook mogelijk om data uit de voorgaande methoden die zelf is ingewonnen te combineren en daaruit andere informatie in het netwerk af te leiden. Met één meetlocatie is het niet mogelijk om bijvoorbeeld een heatmap te maken, maar met verschillende informatiebronnen samen misschien wel.

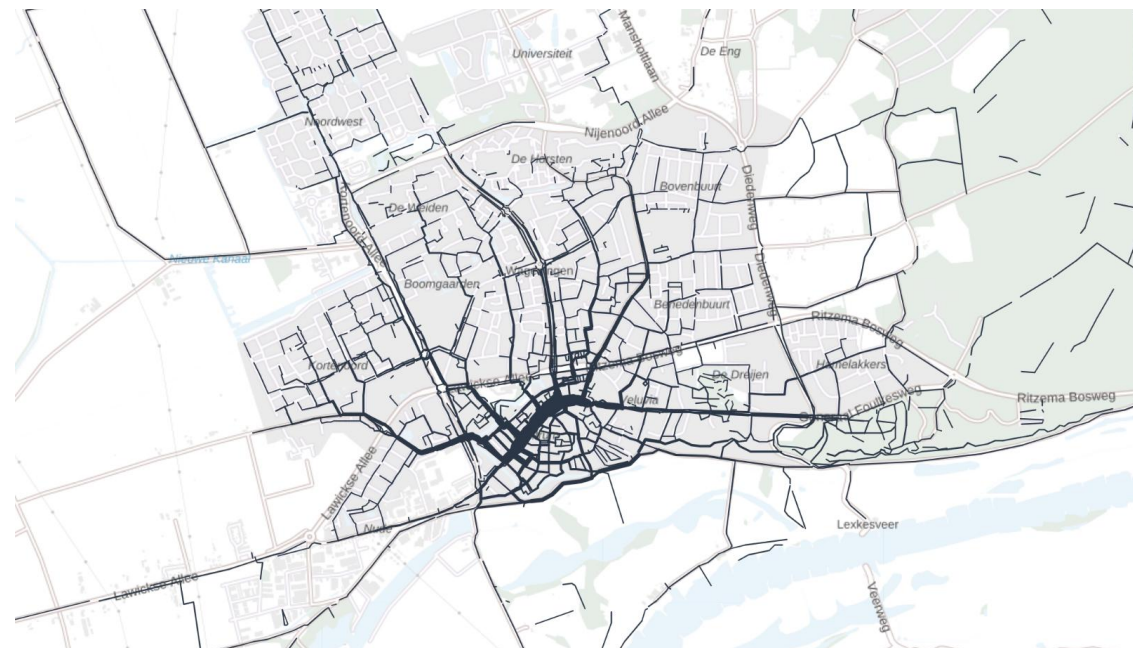
Enquêtes en panels

Uit enquêtes, eventueel via panels en uit statistieken kan worden afgeleid wanneer en waar mensen recreatief fietsen. Dat kan bijvoorbeeld een globaal beeld geven van waar en wanneer het beste gemeten kan worden met één van de andere methoden of een heel globaal beeld opleveren van wanneer bijvoorbeeld het piekseizoen plaatsvindt.

De kosten hangen sterk af van of het onderzoek al is uitgevoerd of juist op maat gemaakt moet worden voor een specifieke onderzoeksopzet. Ook eerder uitgevoerde onderzoeken en hun bronverwijzingen kunnen gebruikt worden voor dit doel. Voor recreatief fietsen is [de Landelijke kennisrapportage Recreatief fietsen 2025](#) bijvoorbeeld een handige vindplaats.

Omdat in een telling natuurlijk nooit te zien is met welk doel iemand is gaan fietsen, helpt dit type data met name om informatie uit andere methoden te verrijken met kennis over het aandeel recreatief fietsen op verschillende momenten.

Wanneer in enquêtes expliciet naar routes gevraagd wordt, kan dit ook gebruikt worden voor een druktebeeld.



Druktebeeld uit een geografische enquête aan een verplaatsingspanel over lopen en fietsen.

Eigenschappen van relatieve meetmethoden



In onderstaande tabel staan de belangrijkste overwegingen bij het kiezen van een meetmethode, samen met een korte toelichting per overweging. Deze aspecten helpen om de verschillende meetmethodes met elkaar te vergelijken. Klik [hier](#) voor definities.

Overweging	Draadloos	Apps	Data uit andere systemen	Enquêtes, panels, statistieken
Investeringsbeslissing infra	Nee	Relatief (ene fietspad t.o.v. andere)	Hangt van de andere systemen af	Bij wijze van raadpleging
Live drukte mijden?	Nee	Geen partijen die live data leveren	Als deze systemen live leveren	Nee
Druktevoorspeller	Nee	Ja	Mogelijk	Nee
Privacygevoeligheid	Ja, bij volgen	In principe niet, maar controleren	Als de andere systemen dat zijn	Kan vermeden worden
Wegwerkzaamheden	Beperkt	Nee	Nee	Nee
Onderhoudsgevoeligheid	Nee	Nee	Nee	Nee
Kan exclusief fietsers meten	Nee	Bij apps voor alleen fietsers enigszins	Mogelijk	Mogelijk
Kan classificeren	Nee	Naar doelgroep, niet soort fiets	Mogelijk	N.v.t.
Wie worden er meegenomen?	Zeer beperkte groep met sensor aan	Deelnemers aan de app	Hangt van de andere systemen af	Respondenten
Weersgevoeligheid	Laag	Nee	Hangt van de andere systemen af	Nee
Schaal	Lokaal	Netwerk	Netwerk	Steekproef
Beeldverstorend	Enigszins	Nee	Nee	Nee
Kosten	Laag	Midden tot hoog	Hangt af van openbaar of betaald	Midden
Nauwkeurigheid	Laag	Vergelijkenderwijs goed binnen doelgroep	Hangt van de andere systemen af	Indien representatief
Betrouwbaarheid	Laag	Vergelijkenderwijs goed binnen doelgroep	Hangt van de andere systemen af	Indien representatief
Gebruikersparticipatie	Inschakelen vereist	Alleen deelname vereist	Alleen deelname vereist	Ja
Heatmap	Nee	Ja	Mogelijk	Als naar routes gevraagd wordt

Terug naar overzicht

Interessante ontwikkelingen



Data uit de Da's zo gefietst app

De "[Da's zo gefietst](#)" app registreert automatisch fietsritten van gebruikers via GPS en wordt landelijk gebruikt door duizenden fietsers. Het is een initiatief van de provincies Zuid-Holland, Overijssel, Limburg, Noord-Brabant en Utrecht. De data bevat afstand, duur, route, tijdstip en type fiets, geanonimiseerd en geaggregeerd.

Het is de bedoeling dat dit in de nabije toekomst interessante informatie opleveren die ook bruikbaar is voor druktemeting van recreatieve fietsers. De belangrijkste eigenschappen:

- Continu en grootschalig en dus ook voor recreatief fietsen
- Geeft inzicht in piekdrukke en populaire recreatieve routes.
- Ondersteunt beleidsmakers bij investeringen, spreiding en onderhoud

Inzoomen op drukke met [drones](#)

Voor druktemeting zelf is het misschien minder geschikt omdat een drone maar gedurende een beperkte periode in de lucht kan zijn. Maar om de onderlinge gedragingen van fietsers op drukke fietspaden goed te bestuderen, kan camerabeeld vanuit de lucht wel heel handig zijn.

Zo kan bijvoorbeeld gecontroleerd worden of fietsers veel naast elkaar fietsen of dat er op tweerichtingsfietspaden conflicten zijn tussen de beide richtingen en ook interacties met grotere fietsen zoals bakfietsen komen in beeld. Het is het meest geschikt voor studies op drukke fietspaden omdat er dan in korte tijd veel informatie verzameld kan worden.

Eigenschappen van de meetmethoden: definities

Definities van eigenschappen van de meetmethoden

Aspect	Uitleg
Investeringsbeslissing infra	Geeft aan of de methode geschikt is om investeringsbeslissingen te onderbouwen, zoals verbreding van infrastructuur.
Live drukte mijden?	Geeft aan of de methode real-time inzicht biedt waarmee gebruikers drukte kunnen vermijden.
Druktevoorspeller	Geeft aan of de methode in staat is toekomstige drukte te voorspellen op basis van trends of modellen.
Privacygevoeligheid	Beoordeelt of de methode privacygevoelige gegevens verwerkt, zoals locatie of persoonlijke kenmerken.
Wegwerkzaamheden	Geeft aan hoeveel hinder de aanleg van de methode veroorzaakt voor fietsers of infrastructuur.
Onderhoudsgevoeligheid	Geeft aan hoe vaak en intensief onderhoud nodig is voor de methode.
Kan exclusief fietsers meten	Geeft aan of de methode fietsers kan onderscheiden van andere verkeersdeelnemers.
Kan classificeren	Geeft aan of het tot op zekere hoogte mogelijk is om verschillende typen fietsers te onderscheiden
Wie worden er meegenomen?	Geeft aan welke doelgroepen door de methode worden gemeten (bijv. alle fietsers of alleen app-gebruikers).
Weersgevoeligheid	Geeft aan in hoeverre weersomstandigheden invloed hebben op de werking of nauwkeurigheid van de methode.
Schaal	Geeft aan hoe eenvoudig de methode op grotere schaal toepasbaar is.
Beeldverstorend	Geeft aan of de methode visueel storend is in de openbare ruimte.
Kosten	Laag is minder dan 2000 euro voor tijdelijk en minder dan 4000 voor permanent Midden is meer dan 4000 euro voor tijdelijk en minder dan 6000 voor permanent Hoog is meer dan 6000 euro
Nauwkeurigheid	Mate waarin de gemeten waarden overeenkomen met de werkelijke situatie.
Betrouwbaarheid	Mate waarin de methode consistente en reproduceerbare resultaten levert.
Gebruikersparticipatie	Geeft aan of actieve deelname van gebruikers vereist is voor dataverzameling.
Heatmap	Geeft aan of de methode ruimtelijke spreiding van drukte kan visualiseren in een heatmap.

Zoek op onderzoeksvraag in gebruikersverhalen

Klik op een onderzoeksvraag voor meer informatie. Bij iedere vraag zijn verschillende gebruikersverhalen uitgewerkt vanuit uiteenlopende perspectieven zoals die van terreinbeheerders, routebureaus en wegbeheerders. Hierdoor wordt inzichtelijk welke methoden geschikt zijn voor de beantwoording van specifieke onderzoeksvragen, ondersteund door concrete gebruikersverhalen.

Hoe druk is het op een specifiek fietspad?

Welk type recreatieve fietsers rijden er?

Van welke trajecten wordt vaak gebruik gemaakt?

Van welke infrastructuur wordt gebruik gemaakt?

Wie zijn mijn recreatieve fietsers?

Hoeveel fietsers zijn er op een specifieke bestemming?

Wanneer is het druk op een bepaalde bestemming?

Waar komen recreatieve fietsers vandaan?

Hoe is de drukte verdeeld over het netwerk (heatmap)?

Kan ik voorspellen hoe druk het wordt?

Hoe druk is het op een specifiek fietspad?

Gebruikersverhalen

Een **wegbeheerder of terreinbeheerder** wil precies weten hoeveel (recreatieve) fietsers er op een bepaald fietspad of weg fietsen om te weten of het fietspad voldoende breed is voor het aantal fietsers.

Een **routebureau** heeft een discussie met de beheerder van een landgoed over het aantal fietsers dat over het landgoed rijdt.

Een **terreinbeheerder** wil weten of er niet te veel fietsers zijn om de natuurwaarde van een bepaald fietspad te beschermen en of fietsers in twee richtingen elkaar niet teveel hinderen.

Mogelijke meetmethoden:

- Handmatige tellingen
- Telsystemen in- of op de weg zoals lussen of telslangen
- Passage-telling zoals infrarood of laserpaaltjes en poortjes
- Zichtsysteem zoals camera's, radar of lidar



Welk type recreatieve fietsers rijden er?



Gebruikersverhalen

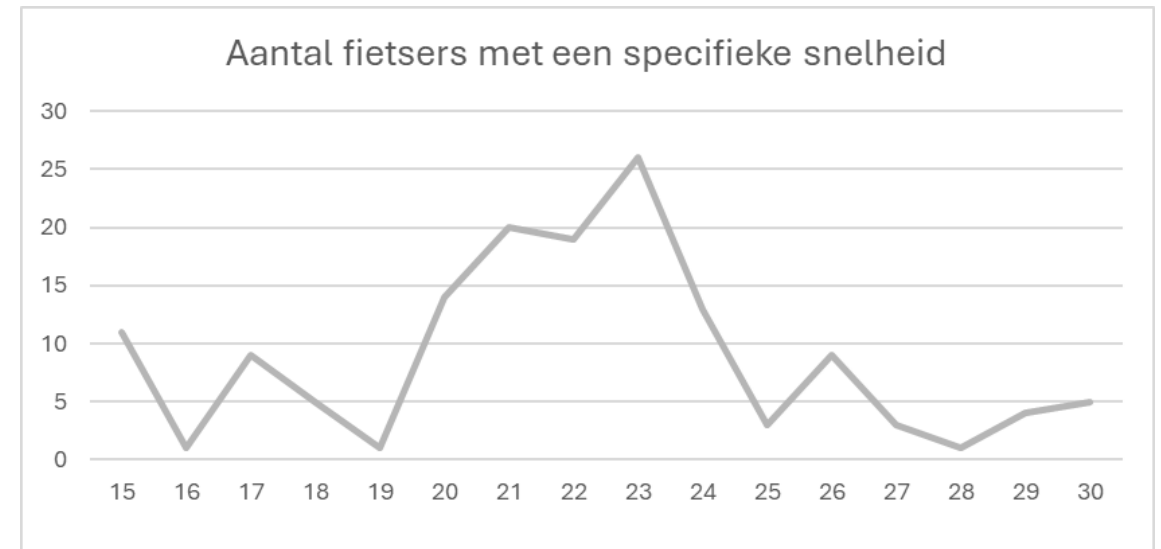
Op een bepaalde plek in het bos of de duinen krijgt de terreinbeheerder klachten binnen van snelheidsverschillen tussen reguliere fietsers en wielrenners.

Op een bepaalde plek op een fietspad van de provincie is er sprake van snelheidsverschillen tussen e-bikes en reguliere fietsen.

Een weg- of terreinbeheerder wil naar aanleiding van klachten graag weten hoeveel mensen met een bakfiets naar het strand gaan.

Mogelijke meetmethoden:

- Telsystemen in of op de weg met snelheidsmeting
- Zichtsysteem zoals camera's, radar of lidar met snelheidsmeting of classificatie
- Passagesystemen met snelheidsmeting



Van welke trajecten wordt vaak gebruik gemaakt?

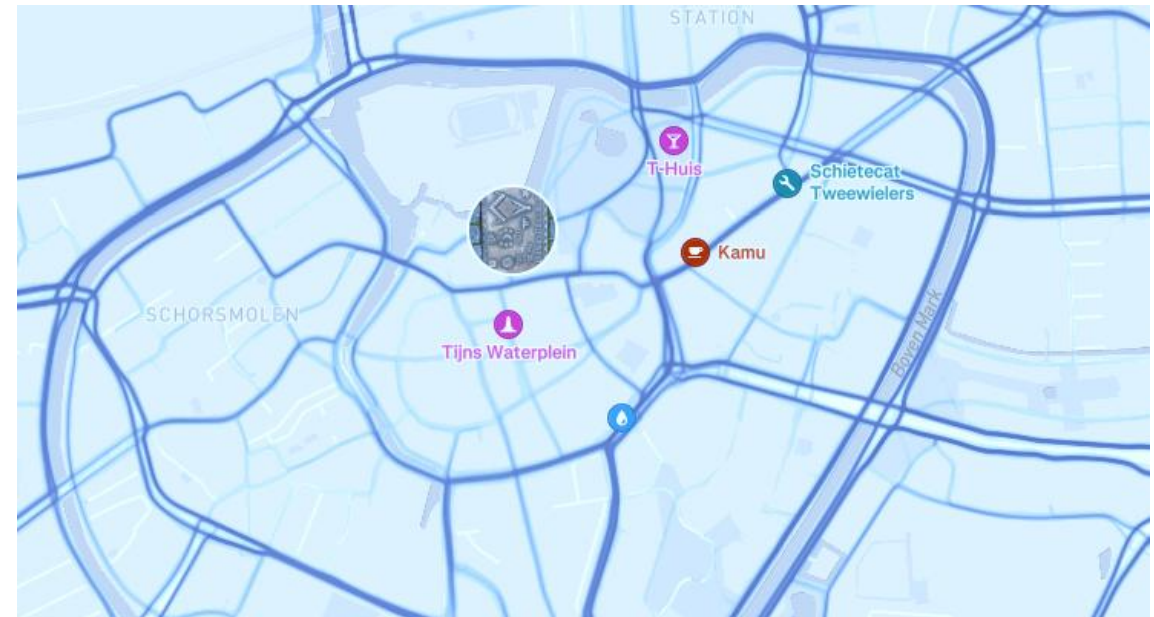
Gebruikersverhalen

In het kader van de herziening van het netwerk wil een **routebureau** graag weten of fietser vooral een route linksom of rechtsom gebruiken.

Een **beheerder van een landgoed** geeft aan dat om van A naar B te komen, meer fietsers over het landgoed rijden dan over de oorspronkelijk aangegeven route en wil dit snel in beeld hebben.

Mogelijke meetmethoden:

- Sportapps zoals Strava
- Fietsstimuleringsapps zoals Da's zo gefietst
- Routeplanners zoals Fietsknoop
- Als het om een beperkt aantal routes gaat kan er ook gewoon geteld worden



Van welke infrastructuur wordt wel/niet gebruik gemaakt?

Gebruikersverhalen

Een niet verplicht fietspad ligt onderaan een dijk. Er zijn op de rijbaan op het dijklichaam meerdere ongevallen geweest met wielrenners en er komen ook klachten binnen bij het de **wegbeheerder**, in dit geval een **waterschap**.

Er is een klacht over het veelvuldig gebruik van een voetpad door fietsers in een natuurgebied. De **terreinbeheerder** wil hier meer over weten.

Mogelijke meetmethoden:

- Sportapps zoals Strava
- Fietsstimuleringsapps



De witte lijn toont fietsers op het (niet verplichte) fietspad. De blauwe lijn toont fietsers op de rijbaan. De afbeelding laat zien dat de meeste fietsers op het fietspad rijden maar een substantieel aantal op de rijbaan

Wie zijn de recreatieve fietsers?

Gebruikersverhalen

Voor een campagne om ouderen veiliger te laten fietsen is een **provincie** of **regio** op zoek naar geschikte locaties voor de campagne.

Een **gemeente** wil op een traject naar een recreatieplas weten van welke route de meeste jongeren gebruik maken.

Een **provincie** wil het routenetwerk herzien in de toekomst. Kenmerken zoals type fietser en leeftijd is waardevolle informatie om hierop bepaalde beleidskeuzes te maken, zoals voorzieningen langs het fietspad

Mogelijke meetmethoden:

- Enquêtes
- Landelijke statistieken CBS en ODIN
- Waarnemingen
- Gebruikersdata uit de verschillende apps gekoppeld aan leeftijd



Hoeveel fietsers zijn er op een specifieke bestemming?

Gebruikersverhalen

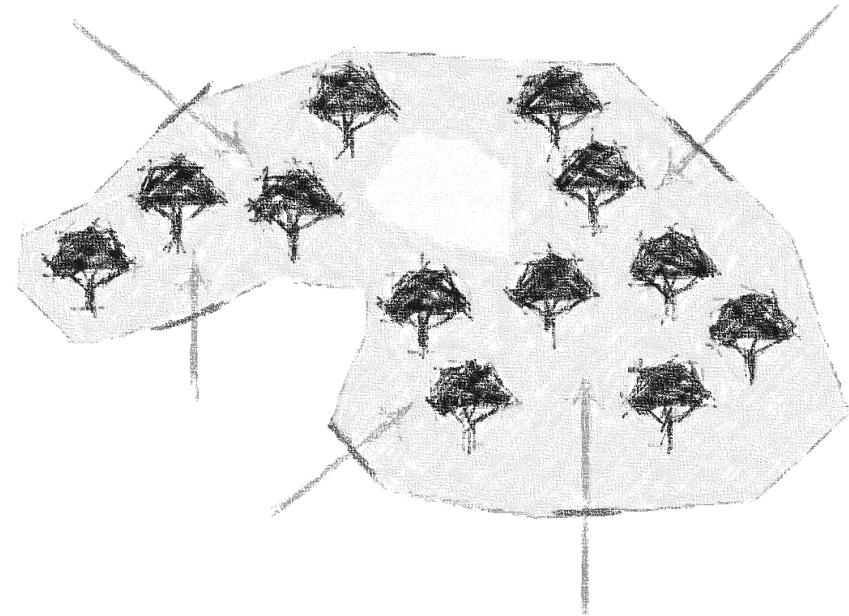
In een duingebied bij het strand is een fietsenstalling die bij mooi weer vaak vol raakt waardoor mensen hun fietsen op de weg parkeren. De **terreinbeheerder** wil graag weten wanneer de fietsenstalling vol is.

Een attractiepark stimuleert actief fietsbeleid en wil weten of er nog **voldoende capaciteit** is op de daarvoor gereserveerde fietsparkeerplaatsen.

Een **nationaal park** met een aantal toegangspoorten wil precies weten hoeveel fietsers er in het park zijn.

Mogelijke meetmethoden:

- Telpaaltjes of poortjes bij de ingang van de fietsenstalling eventueel uitgevoerd als toegangssysteem
- Andere telsystemen kunnen in principe ook maar als toegang al via een poort of hek is dan is het logisch om daarvan gebruik te maken



Wanneer is het druk op een bepaalde bestemming?

Gebruikersverhalen

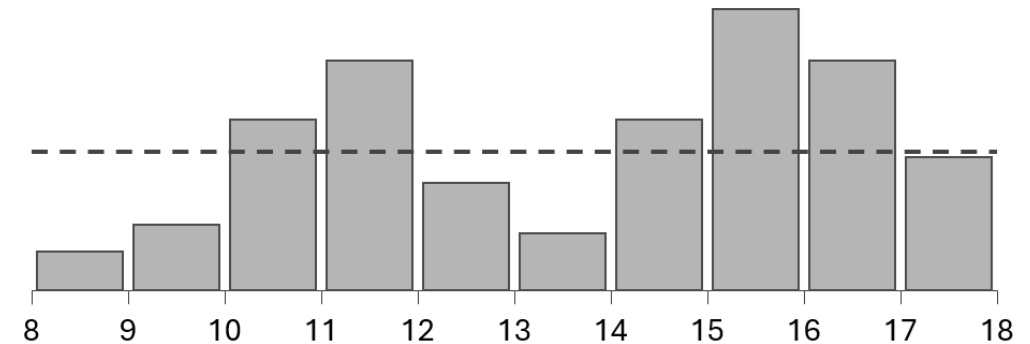
In een duingebied bij het strand is een fietsenstalling die bij mooi weer vaak vol raakt waardoor mensen hun fietsen op de weg parkeren. De **terreinbeheerder** wil graag vaststellen hoe dit over het jaar verspreid is en de mate waarin dit samenhangt met het weer.

Een attractiepark stimuleert actief fietsbeleid en wil weten hoeveel mensen er ongeveer met de fiets komen. Fietsers hebben hun eigen ruime parkeerterrein. De **beheerder van het park** wil statistieken opbouwen van wanneer het in relatieve zin het drukst is om bezoekers te informeren. Exacte aantallen zijn niet nodig.

Mogelijke meetmethoden:

- Geaggregeerde informatie uit meerdere apps door Resono of bijvoorbeeld Google eventueel in combinatie met een incidentele telling. Van Resono weten we zeker dat er mogelijkheden zijn om specifiek fietsers te isoleren.

Verwachte drukte op basis van historische gegevens



Waar komen recreatieve fietsers vandaan?

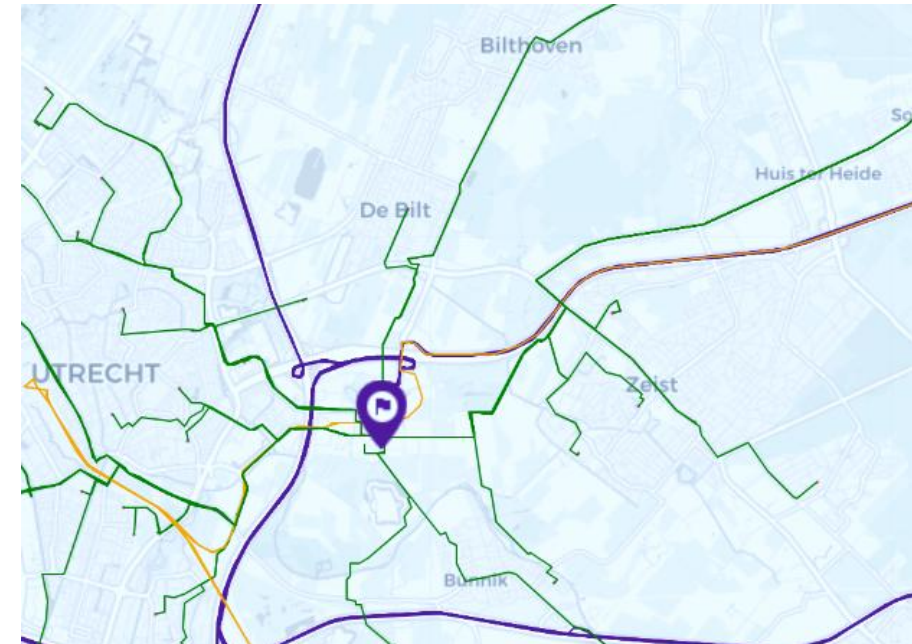
Gebruikersverhalen

In een duingebied bij het strand is een fietsenstalling die bij mooi weer vaak vol raakt waardoor mensen hun fietsen op de weg parkeren. De **terreinbeheerder** wil graag weten waar deze fietsers vandaan komen om te kijken vanaf welke afstand ook automobilisten gestimuleerd kunnen worden om met de fiets te komen.

Een **attractiepark** stimuleert actief fietsbeleid en wil weten waar fietsers vandaan komen ten opzichte van alle bezoekers.

Mogelijke meetmethoden:

- Geaggregeerde informatie uit meerdere apps. Een oplossing als Resono kan herkomsten van bezoekers van een bepaalde bestemming achterhalen. Als de bestemming niet exclusief voor fietsers is dan wordt het aandeel fietsers geschat op basis van de snelheid van de reis er naartoe.
- Fietsstimuleringsapps zoals Da's zo gefietst
- Enquêtes (route geschat op basis van herkomst)



Hoe is de drukte verdeeld over het netwerk (heatmap)?

Gebruikersverhalen

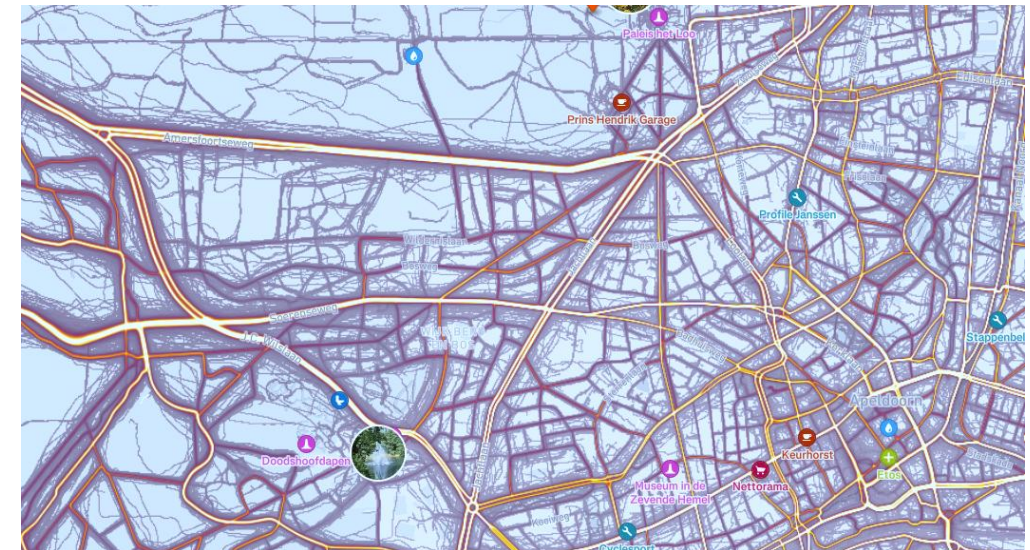
Een **routebureau** wil een beeld krijgen van welke trajecten het populairst zijn

Een **routebureau** wil een beeld krijgen van trajecten die buiten het eigen fietsroutenetwerk omgaan maar ook welke relatief zwaar befietst worden

Een **wegbeheerder** wil weten waar fietsers zich mengen met autoverkeer

Mogelijke meetmethoden:

- Sportapps
- Route-apps
- Fietsstimuleringsapps



Kan ik voorspellen hoe druk het wordt?



Gebruikersverhalen

Een **gemeente** wil bij een groot evenement op het strand wat personeel verplaatsen van de autoparkeerplaats naar de fietsenstalling als het heel druk wordt bij extreem mooi weer.

Een **commerciële fietsverhuurder** wil bijhouden of er voldoende fietsen beschikbaar zijn in een recreatiegebied en deze aanvullen met fietsen uit woon of werkomgeving in het weekeinde.

Mogelijke meetmethoden:

- Verhuurtellingen
- VRI-tellingen
- Fietsparkeertellingen
- Historische data uit andere meetmethoden

Totstandkoming

De volgende stappen hebben geleid tot deze handreiking:

- Bureaustudie en inventarisatie wat er beschikbaar en gangbaar is aan data-inwinning
- Van alle methoden zijn de belangrijkste eigenschappen op een rijtje gezet. Niet alleen wat een methode kan, maar ook wat er nog meer bij komt kijken: privacyaspecten, nauwkeurigheid, inbreuk op de omgeving etc.
- Uitwisseling kennis met het werkveld. Interviews met stakeholders en een uitgebreide kennissessie bij het Fietsplatform
- Analyse van de uitkomsten van de verschillende onderzoekstappen als input voor de handreiking.

DTV 2025

