

Data als kompas: van inzicht naar veiligere fietsoversteken

Menno Mimpen, ANWB

Henk Baumfalk, Vervoerregio Amsterdam

Samenvatting

Bepaalde middelen vragen om slimme prioritering van maatregelen op basis van objectieve verkeersveiligheidsdata. De ANWB ondersteunt wegbeheerders hierbij met Veilig Rijden Floating Car Data, die nauwkeurig inzicht geeft in locaties en tijdstippen van onder meer hard remmen, te hoge snelheid, scherp sturen en smartphonegebruik. Voor een toegankelijke toepassing van deze gegevens is de webtool ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata ontwikkeld.

In samenwerking tussen de Vervoerregio Amsterdam, Gemeente Zaanstad en de ANWB is onderzocht hoe deze remdata kan worden ingezet om potentieel gevaarlijke fietsoversteken te signaleren. Hiervoor is de webtool doorontwikkeld met data over abrupt remmen door personenauto's. De eerste resultaten zijn veelbelovend.

Inleiding

Door het in kaart brengen van risico's en vervolgens maatregelen te nemen om de grootste risico's te verminderen, wordt de verkeersveiligheid vergroot (Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030). Circa 50% van de verkeersslachtoffers zijn fietsers en vormt daarmee de grootste groep. Fietsen is een essentieel onderdeel van ons Nederlandse mobiliteitssysteem. Het draagt bij aan duurzame mobiliteit, gezondheid en leefbaarheid. Tegelijkertijd zien we een zorgwekkende trend: ondanks alle inspanningen steeg het aantal fietsongevallen met aanzienlijk letsel in de afgelopen 10 jaar met 21 procent (VeiligheidNL). Het grootste aantal slachtoffers ontstaat door eenzijdige ongevallen van fietsers (55%), gevolgd door aanrijdingen met een auto (20%).

De noodzaak om data te gebruiken om goed overwogen beslissingen te nemen wordt algemeen erkend door gemeenten en provincies. Een goede basis is toetsing van de wegkenmerken aan de ontwerprichtlijnen, in combinatie met ongevalsdata, te hoge snelheden en verkeersintensiteiten. De Floating Car Data van de ANWB onderscheidt zich doordat de geregistreerde voorvallen zoals abrupt hard remmen (veelal near misses) veel vaker voorkomen dan ongevallen. Daarnaast is van ieder voorval de GPS-locatie en datum/tijd bekend. Doordat near misses veel vaker voorkomen dan echte ongevallen, laten ze veel duidelijker zien waar het structureel mis dreigt te gaan, waardoor een veel gedetailleerder risicobeeld ontstaat dan wat mogelijk is op basis van alleen ongevalsdata.

Uit door de ANWB gehouden interviews met wegbeheerders bleek dat de behoefte aan beleidsondersteunende informatie bij gemeenten en provincies met name gewenst is om:

- 1) Te bepalen waar verbeteringen van de weginfrastructuur het meest efficiënt zijn om het aantal verkeersslachtoffers te verminderen;
- 2) De effectiviteit van verkeersveiligheidsmaatregelen te meten op een zo'n kort mogelijke termijn. Hiervoor zijn gegevens nodig die frequent worden gegenereerd;
- 3) Objectieve inzichten te verkrijgen als er vragen zijn over verkeersveiligheid op een bepaalde locatie, of bijvoorbeeld bij onderzoek naar aanleiding van een verkeersongeval.

De wensen voor deze inzichten vormen de basis voor de ontwikkeling van de ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata. Deze webtool werd samen met gemeenten en provincies ontwikkeld en is sinds 2024 beschikbaar.

In 2025 is een samenwerking gestart tussen Vervoerregio Amsterdam, Gemeente Zaanstad en ANWB waarin toegepast onderzoek wordt uitgevoerd naar het signaleren van potentieel gevaarlijke fietsoversteken door het gebruik van Veilig Rijden Floating Car Data met exacte GPS-locaties van abrupt remmen. Het project wordt ook ondersteund vanuit het [FIA Grant Programme](#).

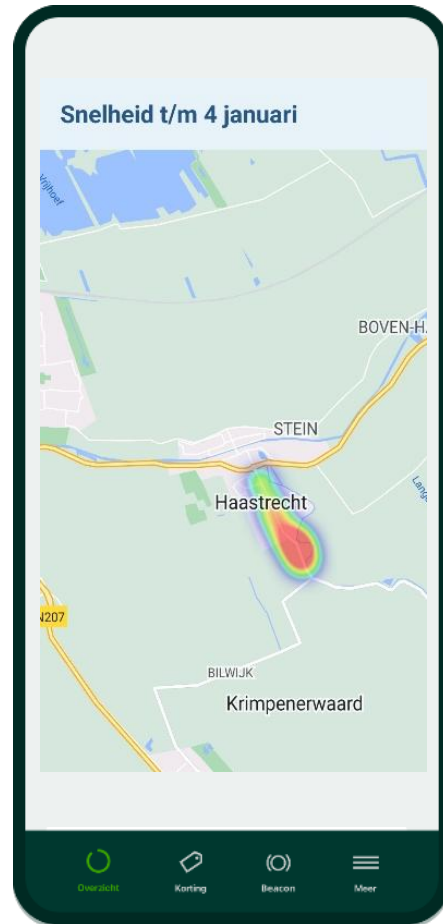


Waarom verzamelt ANWB Floating Car Data en hoe?

Met de Veilig Rijden Autoverzekering wil de ANWB bijdragen aan het vergroten van de verkeersveiligheid en een verzekering bieden waarvan de premie beter is afgestemd op het rijgedrag van de verzekerde. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van een persoonlijke rijscore die ligt tussen 0 en 100. Hoe hoger de score, hoe veiliger het rijgedrag en hoe hoger de korting op de premie (figuur 1). De terugkoppeling naar de verzekerde omvat daar waar nodig ook suggesties voor hoe het rijgedrag kan worden verbeterd. Er wordt zelfs gedetailleerde informatie getoond op welke locaties risicovol rijgedrag is gemeten zodat daarop geanticipeerd kan worden (figuur 2). De feedback over het rijgedrag wordt iedere 10 dagen verversd en eens per kwartaal wordt ook de rijscore met de korting op de premie opnieuw bepaald, die kan oplopen tot 30%.



Figuur 1. Terugkoppeling van het rijgedrag vindt steeds plaats over een periode van 10 dagen. Daarnaast wordt iedere 3 maanden de korting op de verzekeringspremie berekend.



Figuur 2. De app biedt ook gedetailleerde feedback, bijvoorbeeld in de vorm van een heatmap. Hierboven de locatie waar meer dan 10 km/uur te hard werd gereden tijdens een autorit. De verzekerde kan op deze wijze zijn rijgedrag op gerichte wijze verbeteren.

Door verzekeren te motiveren veilig te blijven rijden, wordt het risico om betrokken te raken bij een impactvol verkeersongeval verlaagd. Deze kostenvermindering is ongeveer gelijk aan de verstrekte kortingen op de verzekeringspremies en de kosten voor het toepassen van deze technologie.

Naast het vergroten van de verkeersveiligheid via de individuele verzekeren biedt ook de verzamelde rijgedragsdata in anonieme en gebundelde vorm een schat aan inzichten over voorvallen op het wegennet in heel Nederland. Vooral omdat deze bestuurders meer dan gemiddeld de intentie hebben om veilig te rijden. Naast de inzichten die de data via ongevalsrisico-modellen oplevert, bieden de voorvallen ook zelf nieuwe inzichten om de verkeersveiligheid te vergroten. Hierop wordt nader ingegaan in de volgende paragraaf.

De ANWB Veilig Rijden Floating Car Data wordt via 75.000 personenauto's verzameld met een dongel die aan de auto is gekoppeld of via de sensoren van een smartphone in combinatie met een app. Een rit in de eigen auto wordt daarbij herkend door middel van een ANWB beacon die de verzekerde ontvangt en die in de auto wordt gelegd.

Webtool voor laagdrempelige toepassing van voorvallen uit ANWB Floating Car Data

De gebundelde Veilig Rijden data tonen de locaties waar zelfs de bestuurders met de intentie om veilig te rijden toch bijzonder rijgedrag laten zien. Deze informatie helpt wegbeheerders bij het verkrijgen van een completer inzicht in de potentieel risicovolle locaties voor ongevallen. Bijvoorbeeld de locaties waar vaak abrupt wordt geremd, veel te hard wordt gereden of waar de smartphone wordt gebruikt.

Sinds 2021 stelt de ANWB de unieke rijgedragsdata al beschikbaar aan gemeenten en provincies in de vorm van een data-service. Met de in 2024 beschikbaar gekomen webtool 'ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata' richt de ANWB zich direct op de informatiebehoeften van beleidsadviseurs en verkeerskundigen. De webtool biedt inzichten vanaf 2018, is eenvoudig in gebruik en zorgt voor:

- Een signaalfunctie op basis van opvallend grote aantallen voorvallen op een wegvak binnen het eigen beheersgebied van een wegbeheerder;
- Direct inzicht in de exacte GPS-locaties en tijdstippen van verschillende soorten voorvallen (abrupt remmen, scherp sturen, te hoge snelheid), bijvoorbeeld in kaartvorm;
- Snel inzicht in het effect van maatregelen op het aantal voorvallen door twee perioden met elkaar te vergelijken: de periode voor en na een aanpassing.
- Inzicht in de locatie en tijdstippen van alle voorvallen specifiek op locaties waar zich in de afgelopen jaren ongevallen hebben voorgedaan (op basis van BRON ongevallenregistratie).

De Veilig Rijden data zijn beschikbaar vanaf 2018 tot circa 2 maanden terug. Iedere maand is een update van de data beschikbaar.

In de oorspronkelijk versie van de Verkenner Verkeersveiligheidsdata vindt de signalering en het vergelijken van perioden plaats door voorvallen te bundelen per wegvakken zoals vastgelegd in het Nationaal Wegenbestand (NWB).

In figuur 3 worden ter illustratie in een satellietbeeld de exacte GPS-locaties van abrupt remmen, te hoge snelheid, scherp sturen en hard optrekken weergegeven over een periode van bijna 8 jaar op en rondom een kruispunt. Rechtsomder wordt ook het aantal voorvallen per uur van de dag weergegeven.

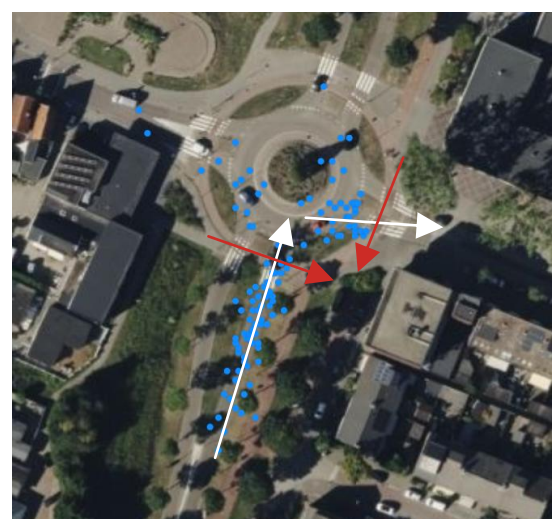


Figuur 3. GPS-locaties en verdeling per uur van de dag voor vier typen voorvallen over een periode van 8 jaar

Quick scan fietsoversteken

In een samenwerking tussen Vervoerregio Amsterdam, Gemeente Zaanstad en ANWB is de bestaande functionaliteit van de ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata aangegrepen om toegepast onderzoek te doen naar ongevalsrisico's op fietsoversteken met data over abrupt remmen door personenauto's. Doel is het beschikbaar maken hiervoor van een signaalfunctie ter ondersteuning van beleidsbeslissingen en monitoring. De inzichten worden verkregen op basis van het aantal voorvallen van abrupt remmen van personenauto's rondom kruisingen van vrij liggende fietspaden met wegen.

In figuur 4 is een voorbeeld te zien van twee van de vier fietsoversteken op een rotonde met een opvallend hoog aantal voorvallen van abrupt remmen. De fietsoversteken zijn met een rode pijl gemarkeerd. De blauwe stippen tonen de vele momenten en locaties waarop abrupt werd geremd. De witte pijlen tonen tenslotte de rijrichting van het autoverkeer. Voor de signalering op basis van abrupt remmen was deze locatie nog niet in beeld. De oorzaak daarvan: sinds 2018 is er slechts één fiets-auto ongeval met materiële schade in BRON gerapporteerd. Ambulancegegevens bevestigen echter het ongevalsrisico: in de afgelopen jaren hebben zich op deze twee oversteken meerdere auto-fiets-ongevallen voorgedaan.

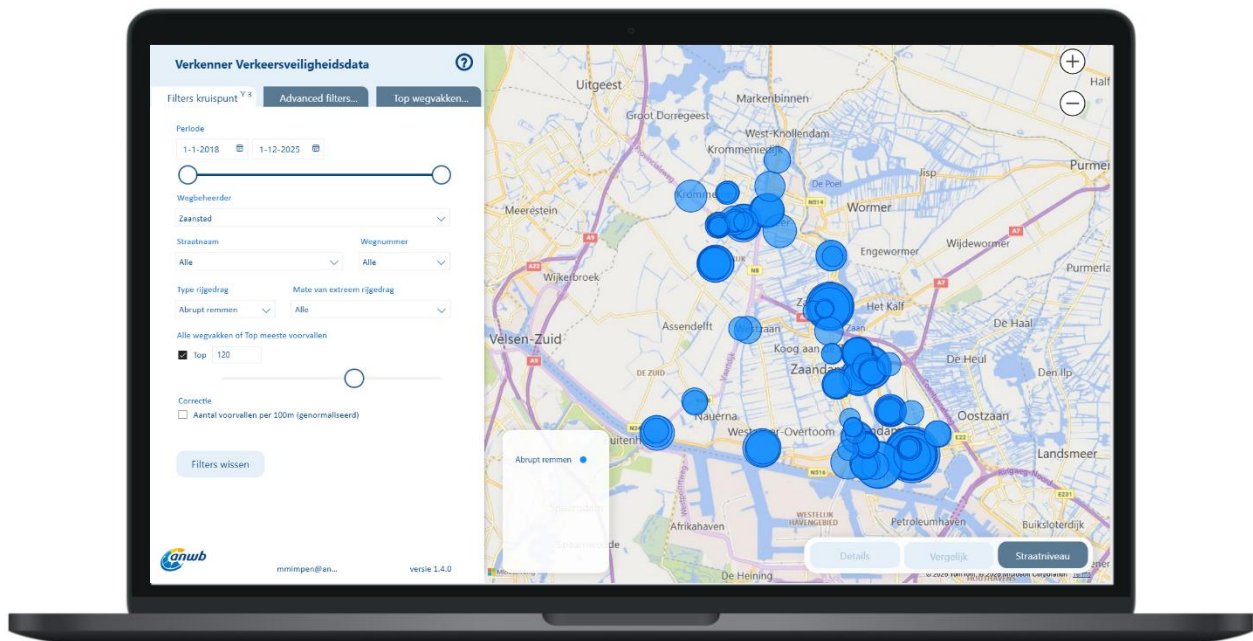


Figuur 4. Frequent abrupt remmen (blauw) nabij twee fietsoversteken (rode pijl)

Signaalfunctie

Om fietsoversteken zoals hierboven snel te kunnen signaleren is in de 'ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata' gestart met het bundelen van voorvallen rondom de locatie van de fietsoversteek. De omvang van het gebied wordt daarbij bepaald op basis van de maximum toegestane rijnsnelheid uit het NWB. Het aantal voorvallen in de gebieden rondom een fietsoversteek geeft een score, die vervolgens wordt gebruikt voor het samenstellen van een top-lijst en -kaart.

In figuur 5 worden de toplocaties voor fietsoversteken weergegeven voor het pilotgebied Gemeente Zaanstad.



Figuur 5. Signaalfunctie risicovolle fietsoversteken op basis van het aantal voorvallen voor abrupt remmen

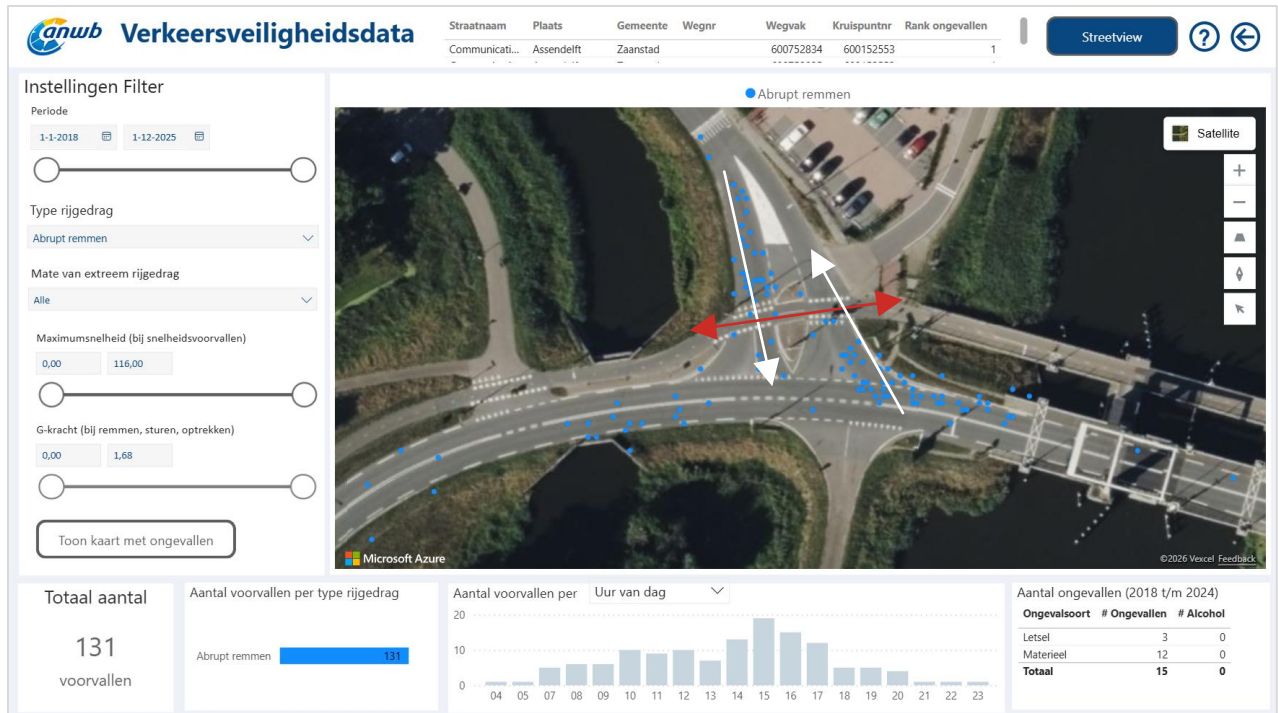
Uit een verder onderzoek door de Gemeente Zaanstad op basis van de locaties uit de gevonden toplijst met risicovolle fietsoversteken bleek dat:

- 19% al in beeld was als risicolocatie;
- 18% een risicolocatie betreft die nog niet in beeld was;
- 44% een locatie is met een VRI, waarbij de oorzaak van abrupt remmen vermoedelijk vooral veroorzaakt zal zijn door remmen voor een oranje licht en roodlichtnegatie door fietsers;
- 19% van de locaties waar de rembewegingen niet zozeer gerelateerd waren aan de fietsoversteek zelf.

Door de detail-inzichten van de fietsoversteken in de Verkenner Verkeersveiligheidsdata te raadplegen werden de toplocaties eenvoudig en snel in deze vier categorieën verdeeld (zie volgende paragraaf). Om de signalering toch nog verder te vereenvoudigen worden de bovenstaande bevindingen op dit moment gebruikt om de geautomatiseerde analyses verder aan te scherpen. Deze richten zich bijvoorbeeld op filteren op aanwezigheid van verkeerslichten en normering op basis van verkeersintensiteit.

Detail-inzichten op kruispuntniveau

Voor iedere fietsoversteek is het mogelijk om de exacte locaties van de voorvallen in detail te onderzoeken. In figuur 6 worden de abrupt remvoorvallen getoond rondom een fietsoversteek parallel aan een N-weg. Op deze locatie zijn meerdere aanrijdingen tussen auto's en fietsers gerapporteerd in BRON. De rode pijl in de figuur hieronder toont opnieuw de locatie van de fietsoversteek en de witte pijlen de rijrichting van het autoverkeer. De blauwe stippen tonen de GPS-locatie van abrupt remmen uit de Veilig Rijden data, die zich duidelijk in twee clusters voordoen voor de fietsoversteek.



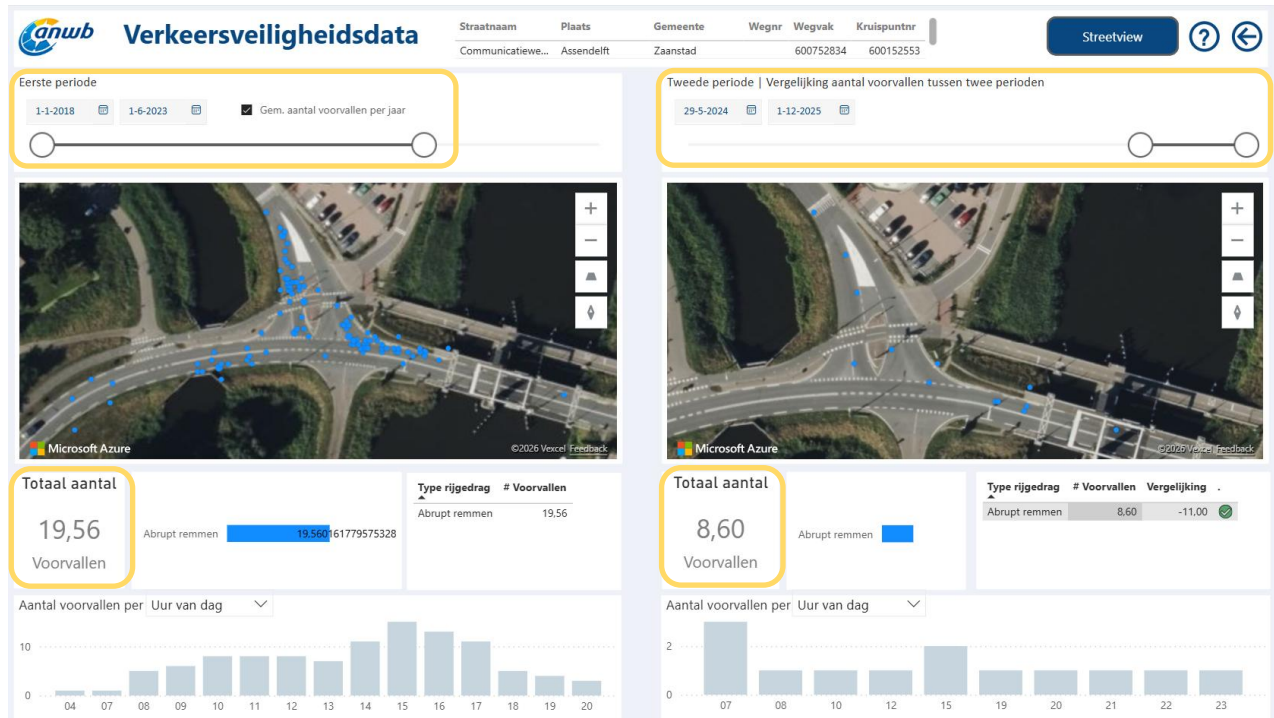
Figuur 6. Detailweergave in de Verkenner Verkeersveiligheidsdata van abrupt remmen van auto's rondom een fietsoversteek met meerdere auto-fiets ongevallen gerapporteerd in BRON.

Vanwege het hoge ongevalsrisico zijn bij bovenstaande fietsoversteek in 2024 diverse maatregelen genomen, met name zijn visuele verbeteringen doorgevoerd. Hieronder wordt ingegaan op het effect van deze maatregelen op het aantal voorvallen van abrupt remmen.

Vergelijken voor en na een genomen maatregel

Om op laagdrempelige wijze het effect van maatregelen op specifieke locaties inzichtelijk te kunnen maken, beschikt de ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata over een vergelijkfunctie tussen twee instelbare perioden. Zo wordt in figuur 7 het aantal 'abrupt remmen voorvallen' over twee periodes met elkaar vergeleken. In het satellietbeeld worden de exacte GPS-locaties weergegeven in beide perioden met daaronder het gemiddelde aantal voorvallen per jaar. In dit geval wordt links in het scherm de periode getoond voordat de maatregelen werden doorgevoerd bij de fietsoversteek, met gemiddeld iets meer dan 19 abrupt-rem-voorvallen per jaar.

In het rechterdeel van het scherm is de situatie weergegeven na de uitvoering van kleine maatregelen, waarbij er nog gemiddeld iets meer dan 8 keer per jaar hard wordt geremd. Een afname van ruim 50%!



Figuur 7. Vergelijking van twee perioden qua abrupt remmen, voor en na de genomen maatregelen

In dit voorbeeld lijken de gemiddelden van 19 en 8 voorvallen per jaar niet hoog. Belangrijk daarbij is dat dit is vastgesteld met circa 1% van de personenauto's in Nederland. De totale aantallen zijn daarom in werkelijkheid bij benadering 100 maal zo hoog, waarbij voorafgaand aan de maatregelen 1900 keer per jaar hard werd geremd en daarna 800 keer. Ook is inzichtelijk op welke momenten van de dag er het vaakst hard wordt geremd: voor de maatregelen rond 15:00 uur en na de maatregelen lijkt 07:00 uur eruit te springen.

De genomen maatregelen bestonden voornamelijk uit visuele verbeteringen, zoals een visueel krappere bocht door het verplaatsen van de markering en de toepassing van rood asfalt op het fietspad.



Figuur 8. Links de oorspronkelijke situatie in 2023 en rechts na de in 2024 doorgevoerd aanpassingen (bron: Google Streetview).

Ontwikkelingen ANWB Data & Verkeersveiligheid

De ANWB Verkenner Verkeersveiligheidsdata zal op basis van gebruikerswensen verder worden doorontwikkeld. Daarnaast werkt ANWB ook aan andere initiatieven op het snijvlak van data en verkeerveiligheid, zoals:

- **Smartphonegebruik:** het inzichtelijk maken van de locaties en tijden waarop de smartphone tijdens het autorijden vaak wordt gebruikt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen: handsfree bellen, handheld bellen en het gebruiken van het beeldscherm wanneer de telefoon in de hand wordt gehouden. Met deze data over het gebruik van de smartphone tijdens het autorijden wordt het mogelijk om maatregelen effectiever in te zetten en het effect te meten, ook bijvoorbeeld van campagnes zoals MONO. Ten slotte zal beter inzicht ontstaan op welke (typen) locaties en wegen de smartphone het meeste wordt gebruikt in de auto.
- **Floating Bike Data:** in de afgelopen 2 jaar heeft de ANWB met succes zelf een systeem ontwikkeld dat op basis van smartphone-sensoren tijdens fietsritten automatisch vastlegt waar en wanneer fietsers zijn gevallen en daarnaast ook waar er door fietsers hard wordt geremd. Deze data over (bijna) fietsongevallen vormen op dit moment een belangrijk hiaat in de inzichten. Ongeveer 50% van de verkeersslachtoffers is fietser en vormt daarmee de grootste groep. Daarbinnen komen eenzijdige ongevallen het meeste voor (55%). Het project in dit paper maakt gebruik van remgegevens van personenauto's en wordt ingezet om risicovolle fietsoversteken te signaleren. Een completer beeld van risicolocaties zal ontstaan wanneer hierin de voorvallen en ongevallen van fietsers zelf worden meegenomen, ook voor de eenzijdige fietsongevallen. Op dit moment is er erg weinig data over de locaties en oorzaken van (eenzijdige) fietsongevallen. Met de doorontwikkeling en implementatie van de ANWB Floating Bike Data zal dit kennishiaat worden ingevuld. De ANWB kan een belangrijke rol spelen bij het verkrijgen van een grote groep vrijwilligers die bereid is hun data te delen.

Conclusies

Het gericht inzetten van technologie en data-gedreven inzichten is essentieel voor de risico-gestuurde verbetering van de verkeersveiligheid. In de Gemeente Zaanstad is met succes een pilot uitgevoerd waarin dat risicovolle fietsoversteken zijn gesignaleerd op basis van frequent abrupt remmen door personenauto's. De pilot geeft bovendien richting aan verdere verbeteringen van de analysemethoden binnen de automatische quick scan.

Met de doorontwikkeling en implementatie van Floating Bike Data zal op basis van rem- en ongevalsdata van fietsers een completer beeld van risicolocaties ontstaan. Dit biedt wegbeheerders in de toekomst nog betere ondersteuning bij risico-gestuurde beleidsbeslissingen en monitoring van interventies voor het vergroten van de fietsveiligheid. De ANWB kan een belangrijke rol spelen bij het verkrijgen van een grote groep vrijwilligers die bereid is hun data te delen.

Meer informatie

Meer informatie is beschikbaar op de ANWB-website [ANWB Data & Verkeersveiligheid.nl](https://anwb.nl/data-verkeersveiligheid).

Heeft u een vraag of wilt u contact opnemen, dan ontvangen wij graag uw e-mail via dataverkeersveiligheid@anwb.nl.

Literatuur/referenties/bronnen

CBS (2023). [Meer verkeersdoden in 2022, vooral fietsers vaker slachtoffer](#). Den Haag.

Europese Commissie (2016). [Gegevensbescherming in de EU](#). Brussel.

Ministerie van IenW (2018). [Het strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030](#). Den Haag

Soleymanian M., Weinberg C, Zhu T (2017). [Sensor Data, Privacy, and Behavioral Tracking: Does Usage-Based Auto Insurance Benefit Drivers?](#)