

Is de fytser noch wol feilich op de krusing?

Erik Donkers · 13 april 2022

Empirysk ûndersyk fan VIA toant oan dat krusing mei in foarrangsregeling - rotondes yn it bysûnder - grutte ympakt hawwe op de feiligens fan fytters. It omkearen fan de foarrang liket in ienfâldige en kosteneffektive maatregel.

Ferbetterje de fytsfeiligens troch it ferminderjen fan konflikten op krusing. Erik Donkers, Senior Ferkearsfeiligens Spesjalist. NVVC 2022 paper, 13 april 2022.

Gearfetting

It ferkear feroaret en ûngelokkengegevens kinne brûkt wurde om te monitoaren en belied by te stellen. Op basis fan in empirysk ûndersyk, dêr't gebrûk makke is fan nije ûndersyksmetodyken, is oantoad dat op krusing mei in foarrangsregeling - rotondes yn it bysûnder - grutte ympakt hawwe op de feiligens fan fytters. It omkearen fan de foarrang, sadat fytters gjin foarrang hawwe, liket dan ek in relatyf ienfâldige en kosteneffektive maatregel. It jout de fytser mear eigen ferantwurdlikens en foarkomt mooglik skynfeiligens. De ympakt fan de ûndersyksresultaten en de foarstelde maatregel is grut, mar de diskusje moat fierd wurde.

Ynliding

It sil foar in protte net nij wêze dat it ferkear de lêste jierren sterk feroare is. Elkenien sil him werkenne yn de grutte oplibbing fan de fyts as it ferfiermiddel fan dizze tiid. In sukses fan it autoferminderings- en fytsstimulearringsbelied. De (nije) oanloklikens fan de stêd om te wenjen is sa'n sukses, om't wy ek massaal foar de fyts keazen hawwe. Der binne ek feroarings dêr't wy de ympakt net fan foarsjoen hiene. De e-bike groeide út fan 'fyts mei stipe foar âlderen' ta hét ferfiermiddel fan dizze tiid. De e-bike bea net allinnich âlderen in gruttere mobiliteit, de e-bike die ek syn yntree yn it wenwurkferkear en luts skoalbern út de bus op de flugge fyts.[1]

Nederlân, fytslân, toant wer ris oan hokker wichtige rol de fyts hat, sawol no as yn de takomst, as it giet om de berikberens fan en it ferfier yn fitale mobile wengebieten. Wy hawwe wol noch in wichtige taak: de feiligens fan de fytser flink ferbetterje!

Dat de feiligens fan de fyts better moat, docht wol bliken út de ûngelokkensifers. Yn de perioade 2018 oant en mei 2021 foelen by 50.808 ferkearsûngelokken[2] gemiddeld 7.032 ferwûnen en 148 deaden yn

it jier op de fyts of e-bike. Dat is 35% fan de ferkearsferwûnen en 27% fan de ferkearsdeaden yn Nederlân. Dêrfan foel 52% op in krusing. En de trend is noch hieltyd stigend. Dat bringt de fraach nei foaren: wêr is it mis gien? Is de tanimming fan it tal fytsslachtoffers ta te skriuwen oan de groei fan it fytsferkear, of foldocht de feiligens fan de ynfrastruktuer net mear by gruttere oantallen fytsers? Is de kennis dy't wy tapasse noch wol krekt, of passe wy dy yn de útfiering net goed ta?

VIA hat nei de feiligens fan de fytser en e-bike op krusingen in empirysk ûndersyk dien. Troch it kombinearjen fan ûngelokken, yntinsiteiten, funksje- en dykskaaimerken fan it hiele Nederlânske wegennetwurk is in grutte database gearsteld foar feiligensanalyses. Foar dizze analyse binne twa metodyken ynset: DNA-dashboard (data science-resultaten rjochte op ûngelokkenomstannichheden) en it Kensifer-dashboard (risikosifer yn de foarm fan kensiferlinen), rjochte op de fytsfeiligens fan krusingen. Yn de analyse binne mear as 575.000 krusingen beoardiele op feiligens yn it algemien en foar fyts yn it bysûnder.

ûngelokken binne in wjerspegeling fan de mienskip

Professor Erik Asmussen, oprjochter en earste direkteur fan de SWOV, definiearre in ûngelok as in krityske kombinaasje fan omstannichheden. Foar VIA is dat de wize om nei ferkearsfeiligens te sjen. Oft it no giet om ûngelokken, risiko of in kombinaasje fan beide, it giet om it opspoaren fan konfliktsituaasjes dy't útrinne kinne op ûngelokken. De earder neamde foarbylden fan de tanimming troch de e-bike en mobile âlderen binne dêr in goed foarbyld fan. Úteinlik sjogge wy dizze nije foarmen werom yn de ûngelokkensifers. Dit binne fansels de maklike foarbylden, dochs binne ûngelokkengegevens ek geskikt om te ûndersykjen oft de feiligensprinsipes dy't wy hantearje noch foldogge.

Nim bygelyks it ferskil yn feiligens tusken de gemeenten, dat best grut wêze kin. Der is in ferliking makke tusken de perioade 2018 oant en mei 2021 en de fjouwer jier dêrfoar (2014 oant en mei 2017), útdrukt yn it besparre tal slachtofferûngelokken per 1.000 ynwenners (Grafyk 1). It docht bliken dat yn 198 gemeenten slachtofferûngelokken besparre binne en dus yn 144 gemeenten gjin delgong, mar sels in tanimming fan slachtoffers metten is. Dat is net te ferklearjen troch it ferskil yn grutte fan de gemeente. Sawol grutte, middelgrutte as lytse gemeenten komme foar by de gemeenten mei in delgong en by gemeenten mei in tanimming.

Grafyk 1: Besparre tal slachtofferûngelokken yn 2018 oant en mei 2021 yn ferliking mei 2014 oant en mei 2017 per 1.000 ynwenners (grien = besparring, read = tanimming), op basis fan STAR-ûngelokkengegevens.

As Nederlân yn de list opnommen west hie, hie it op nûmer 188 stien, in lytse delgong fan 0,6 slachtofferûngelokken/1.000 ynwenners.[3] Witte wy wêr't dizze grutte ferskillen tusken gemeenten weikomme? Is dat ferskil yn belied, oanpak, ynset of in oare ferkearsûntwikkeling?

Lokale ferskillen binne learsum

Oan 'e hân fan Grafyk 1 is in ferliking makke tusken de gemeente Utrecht (grutte besparing) en 's-Gravenhage (grutte tanimming) (Grafyk 2). Der is in grut ferskil yn ûntwikkeling: Utrecht lit in dúdlike delgong fan slachtoffers sjen en 's-Gravenhage in stiging. De stiging wurdt benammen feroarsake troch de fytsslachtoffers yn de leeftyd fan 15 jier ôf en bromfytsslachtoffers yn de leeftyd tusken 16 en 59 jier. Ek falt op dat der in tsjinoerstellende ûntwikkeling te sjen is by slachtoffers yn personeauto's. Fan dit soarte lokale ferskillen binne lessen te learen as wy dizze ferskillen ûndersykje. Is in aktyf feiligensbelied rjochte op de fyts hjirfoar de ferklearring, of is krekt de mobiliteitstransysje it probleem? Benammen de lokale komponint is wichtich, want yn deselde matriks foar hiel Nederlân falle sokke ferskillen tsjin inoar weg en beheine se har ta in lytse besparing ûnder fyts- en snorfytsslachtoffers.

Grafyk 2: Tal besparre ferkearslachtoffers per 100.000 ynwenners fan 2019 oant en mei 2021 yn ferliking mei 2018, útset nei slachtoffers per leeftyd en ferfierwize foar Utrecht (boppe) en 's-Gravenhage (ûnder).

ûngelokken binne it útgongspunt

It sil dan ek net fernuverje dat wy by VIA fine dat ûngelokkengegevens wichtich binne foar it ferkearsfeiligensbelied. De sinjaalfunksje dy't ûngelokkengegevens hawwe is in foarm fan 'time-benchmarking'. Dat betsjut it monitoaren fan de (lokale) ferskowingen yn ûngelokkengegevens om feroarings yn it ferkear en syn omjouwing te sinjalearjen. Ferskowingen sette oan ta it formulêrjen fan ûndersyksfragen, mei as doel ús kennis en ynsjoggen aktueel te hâlden. Dêrneist binne ûngelokkengegevens tige geskikt foar kommunikaasje (lanlike en regionale media of ynterne rapportaazjes lykas BLIQ) en agindasetting (faak in gefolch fan (media-)publikaasjes).

Fansels moatte wy foarkomme dat in ad-hoc belied op basis fan in resint slim ûngelok de oanpak fan ferkearsûnfeiligens bepaalt, en is oanslute op risikostjoerd SPV-belied wichtich. Mar wy moatte ek net ferjitte dat it belied jierrenlang rjochte west hat op it werombringen fan ferkearsûngelokken. Hjirtroch sil it net meifalle gemeentebestjoerders te oertsjûgjen om te ynvestearjen yn maatregels yn situaasjes mei in heech risiko, wylst se in list hawwe mei lokaasjes dêr't de ôfrûne jierren noch ûngelokken bard binne.

De oerstap fan ûngelokken nei risiko freget om in transysje, in proses dêr't ús VIA Software-brûkers ús hieltyd faker om help by freegje. In transysje dêr't de sinjaalfunksje fan ûngelokkengegevens yn bliuwt én ûngelokkengegevens oan de basis stean fan in risikobenadering dy't sawol kuratyf as preventyf wurkje kin: in krityske kombinaasje fan omstannichheden oftewol in konfliktsituaasje.

In konfliktsituaasje is in situaasje wêr't:

- meardere ûngelokken barre (VerkeersOngevallenConcentratie / VOC), en/of;
- in situaasje mei in grutter risiko op basis fan ferklearjende fariabelen (heger risikosifer), en/of;
- wêr't de situaasje liede kin ta konflikten troch de ynrjochting yn kombinaasje mei it gebrûk (hegere risiko-yndikaasje). Konfliktsituaasjes binne bûn oan in lokaasje, doelgroep of omstannichheid (net-

lokaasjebûn) en ferskille troch de funksje, foarmjouwing en gebrûk.

Figuer 1: Fazen yn de oanpak fan ferkearsûnfeiligens ôfhinklik fan it ferkearsfeiligensnivo (VerkeersOngevallenConcentratie Risikosifer Risiko-yndikaasje, yn de tiid).

Stapsgewize preventive risikobenadering

By VIA binne wy mei dizze transysje oan 'e slach gien en hawwe wy de útdaging oangien de software sa yn te rjochtsjen dat dêr in passende oplossing foar biede wurdt. Ús oanpak is datastjoerd en projektrjochte wurkjen, wêrby't in preventive risikobenadering stap foar stap hieltyd wichtiger wurdt. Dêrby nimme wy de aktuele situaasje, ynklusyf de ûngelokkengegevens, as útgongspunt. Om it wurkber te hâlden en stap foar stap 'fuort te bewegen' fan de yndividuele ûngelokken binne klusters yntrodusearre om meardere ynformaasjeboarnen te kombinearjen.

VIA Clustered Road Network

Om datastjoerd en projektrjochte te wurkjen is in goed ynsjoch yn ûngelokken, snelheden, ferkearsyntinsiteiten, dyk- en omjouwingsskaaimerken ensfh. nedich. Mei dizze gegevens kin de ferkearsfeiligens yn kaart brocht wurde om ûngelokkenkonsintraasjes en risikosituasjes te werkennen en oan te pakken.

Yn Nederlân wurkje wy mei in desintralisearre ferkearsfeiligensbelied, sadat de grutste wegbehearder, de 344 gemeenten, elk op basis fan lokaal maatwurk harren spesifike problemen rjochte oanpakke kinne. De praktyk is lykwols faak wjerbarstiger. Geografyske gegevens binne faak tige ferskillend: punt-, segmint-, rydriochtings- of gebietsyynformaasje. Dêrneist wurde ferskillende digitale kaarten brûkt om de gegevens ôf te byldzjen: NWB, OSM, Google Maps, navigaasjekaarten lykas HERE en TomTom, ensfh. Troch yn in GIS de data oer inoar hinne te lizzen ûntstiet in puzel fan in protte lytse stikjes ynformaasje, ferdield oer it hiele wegennetwurk, wêrtroch't it hast ûnmooglik is objektyf – automatisearre – gearhingjende probleemssituasjes te bepalen. Dit datamanagementprobleem, om mei meardere geografyske gegevens wurkje te kinnen, hawwe wy oplost mei in yn hûs ûntwikkele systematyk: it VIA Clustered Road Network (VCRN).

It VCRN dielt it hiele wegennetwurk yn yn klusters. In kluster is in gearstelde lokaasje fan in krusing of wegfak dêr't foar jildt dat it as in gearhingjend gehiel benadere wurde kin. Yn de praktyk: sadat elk te ûnderskieden part fan it wegennet (kluster) binnen ien projekt oanpakt wurde kin. Op basis fan de trijeienheid 'funksje-foarmjouwing-gebrûk' binne foar it wegennetwurk haadklusters fan ferbiningswegen (streamwegen en gebietsûntslutingswegen) en gebieten (erftagongswegen) ôflaat. In kluster is eins in 'ynformaasjedrager' wêrmei't sterk ferskillende ynformaasje (data) gearnommen én kombinearre wurde kin. It ferwurkingsproses is folslein automatisearre, sadat de klusters foar it hiele Nederlânske wegennetwurk bepaald wurde. Mei as resultaat in unike en wiidweidige database dy't

betroubere analyses mei aktuele gegevens mooglik makket. De VCRN-metodyk wurdt ûnder oare tapast yn CROSS: wegfunksje, snelheden, yntinsiteiten en ûngelokken. De kommende tiid sille mear tapassingen op basis fan de geo-klusters yn de VIA Software foar brûkers beskikber komme.

Figuer 2: VIA Clustered Road Network yn trajekten, krusingstypen (haadkrusing, gebietskrusing, trajektkrusing) en gebieten.

Data science

Neist de geografyske ynstek wurdt gebrûk makke fan data science om ûngelokkengroepen te werkennen mei in mienskiplike 'krityske kombinaasje fan omstannichheden'. Op basis fan it lanlike ûngelokkenbestân binne dêrfoar 40 klusters ôflaat. Om't it giet om klusters mei in grutte oerienkomst yn bygelyks it type ûngelok, de omstannichheid en de belutsen ferkearsdielnimmers, neame wy dit it 'DNA'. It DNA-dashboard makket it mooglik it DNA per gemeente te meitsjen, te benchmarken mei oare gemeenten en lokaasje- en net-lokaasjerjochte analyses te meitsjen. It DNA-dashboard komt beskikber yn de VIA Software, wêrtroch't in protte analysewurk besparre wurde kin.

Is de fytser noch wol feilich op de krusing?

Werom nei de oarspronklike fraach. De klusters yn it DNA-dashboard en it Kensingferline-dashboard binne hjirfoar brûkt om dit ynsjoch te krijen.

DNA-dashboard

Yn it DNA-profyl fan 's-Hertogenbosch (en in protte oare gemeenten) foel op dat benammen de DNA-haadgroep 'Botsing mei stadich en fluch ferkear' min skoart. Út praktykûnderfining (fytsfakânsje) is waarnommen dat yn de gemeente Súdwest-Fryslân de fytser út de foarrang hâlden is op 'alle' krusingen: rotondes, mar ek krusingen mei sydwegen fan foarrangswegen. Om it ferkearsfeiligenseffekt hjirfan te ûndersykjen is it DNA fan beide gemeenten mei-inoar fergelike. Yn Figuer 3 is de ferliking op basis fan de haadgroep 'Botsing mei stadich en fluch ferkear' opnommen.

Figuer 3: ûngelok-DNA fan 's-Hertogenbosch (stêd mei foarrang foar fytser as regel, boppe) en Súdwest-Fryslân (stêd sûnder foarrang foar fytser as regel, ûnder) yn it DNA-haadkluster 'Botsing mei stadich en fluch ferkear', mei fjouwer markearre detailklusters dy't it ferskil yn feiligens tusken beide gemeenten oantoane én it ferskil mei it Nederlânske gemiddelde en spreiding.

It docht bliken dat yn Súdwest-Fryslân de relevante detailklusters grien (XVII, XVIII, XXI) en oranje (I) skoare, wylst dy lanlik en yn de foarbyldgemeente krekt ûnfeilich skoare. As wy nei de kreative omskriuwing yn Tabel 1 sjogge, is te sjen dat it by de 3 griene en 1 oranje DNA-detailklusters om krusingssituaasjes mei 50 km/h giet. DNA-detailkluster XIX hat ek krusingssituaasjes, mar hjirfoar is gjin dominante snelheidslimyt fûn (d.w.s. dat der in miks is fan snelheidslimieten binnen dizze DNA-groep).

DNA-kluster	DNA-haadgroep	DNA-omscriuwing
I	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel jongeren, matich oandiel folwoeksenen. Op in wurkdei, yn de jûn & nacht, mei tsjuster, mei droech waar, mei pyken yn desimber, jannewaris, novimber, op in krusing, 50 km/h, op oar asfalt.
XVI	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel folwoeksenen. Op in wurkdei, mei deiljocht, mei droech waar, op in wegfak.
XVII	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel folwoeksenen. Op in wurkdei, yn de moarns- & jûnsspits, mei deiljocht, mei droech waar, op in krusing, 50 km/h, op oar asfalt.
XVIII	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel folwoeksenen. Op in wurkdei, yn de moarn & middei, mei deiljocht, mei droech waar, op in krusing, 50 km/h, op oar asfalt.
XIX	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel folwoeksenen. Op in wurkdei, yn de moarn & middei, mei deiljocht, mei droech waar, op in krusing.
XX	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel folwoeksenen. Yn it wykein, mei deiljocht, mei droech waar, op in wegfak.
XXI	Botsing mei stadich en fluch ferkear	Matich oandiel slachtofferûngelokken, matich oandiel kwetsbere ferfierwize, matich oandiel folwoeksenen. Yn it wykein, yn de moarn & middei, mei deiljocht, mei droech waar, op in krusing, 50 km/h, op oar asfalt.

Tabel 1: DNA-detailklusters yn de haadgroep 'Botsing mei stadich ferkear' fan de gemeente Súdwest-Fryslân.

Op basis fan dizze resultaten kin de folgjende hypoteze formulearre wurde:

Fytser út de foarrang, seker binnen de kom, is in effektive ferkearsfeiligensmaatregel.

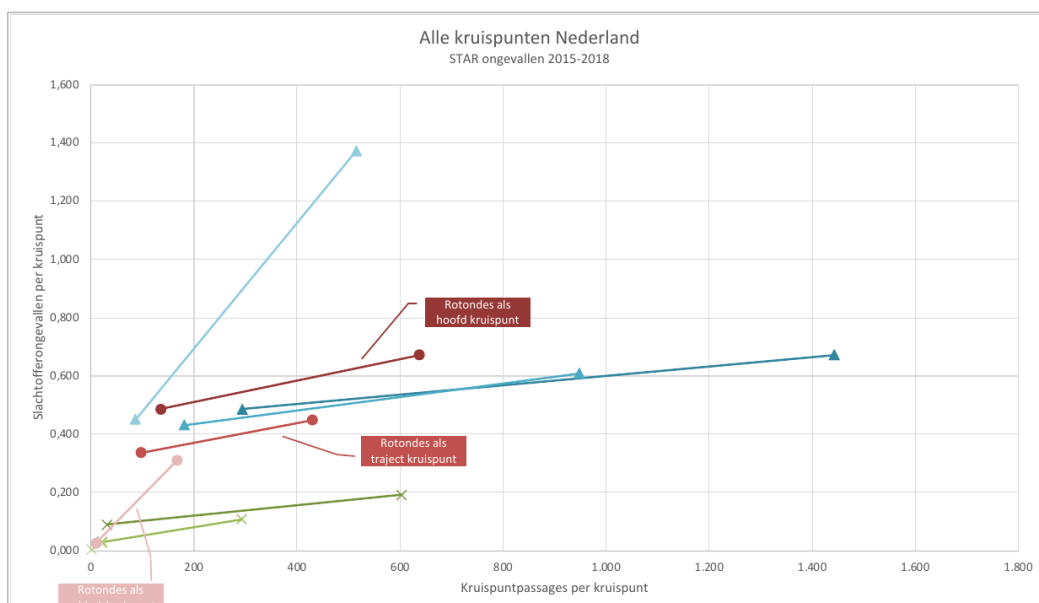
Kensiferline-dashboard

Om te toetsen oft de hypoteze 'Fytser út de foarrang, seker binnen de beboude kom, is in effektive ferkearsfeiligensmaatregel' befêstige wurde kin, binne op basis fan alle krusingen (VCRN-klusters) yn Nederlân kensiferlinen ôflaat, útsplitst nei Standert, VRI en Rotonde.

Foarmjouwing	Haadkrusingen	Trajektkrusingen	Gebietskrusingen	Totaal
Standert	12.541	94.027	457.912	564.480
Rotonde	3.268	1.624	693	5.585
VRI	3.499	2.304	102	5.905
Totaal	19.308	97.955	458.707	575.970

Tabel 2: Tal gearstelde krusingen (VCRN-klusters) nei funksje fan de wei en foarmjouwing dy't brûkt binne yn it Kensiferline-dashboard.

Mei in kensiferline wurdt de ferkearsfeiligensposysje fan in krusing werjûn, útdrukt yn tal slachtofferûngelokken per krusing, yn relaasje ta it tal motorfiertúchpassaazjes[4] fan de krusing. It foardiel fan dizze methodology is dat ferskillende krusingsoarmen mei-inoar fergelike wurde kinne, wêrby't rekken hâlden wurdt mei de hoemannichte ferkear dat gebrûk makket fan de krusing. Hoe heger de kensiferline yn de grafyk leit, hoe ûnfeiliger de krusingsoarm is. Rint de kensiferline steil omheech, dan is de krusingsoarm ekstra kwetsber foar in tanimming fan it tal ferkearspassaazjes. Yn Grafyk 3 binne de kensiferlinen opnommen fan de trije ferskillende funksjes fan de krusing, útsplitst nei de trije krusingsoarmen. Daliks falt op dat krusingen dy't yn de gebieten lizze en in VRI hawwe de meast ûnfeilige krusingen binne (heechste lizzing en steile hoeke). Hjirby moat wol opmurken wurde dat dit in oplossing is dy't beheind foarkomt en dat de kensiferline op mar 102 krusingen basearre is. Dochs is it opfallend dat de kensiferlinen fan rotondes en standertoplossingen yn de gebieten beide ek in steile line sjen litte, mar wol oanmerklik leger lizze. Ek opmerklik is dat krekt de standert krusingsoarmen by alle trije krusingfunksjes it feilichst skoare.



Kensiferlinen fan alle gearstelde krusingen yn Nederlân nei funksje en foarm

Grafyk 3: Kensiferlinen fan alle gearstelde krusingen (VCRN-klusters) yn Nederlân, ûnderferdielt nei funksje fan de krusing (haad-, traject- of gebietskrusing) én krusingsoarm (standert, VRI of rotonde).

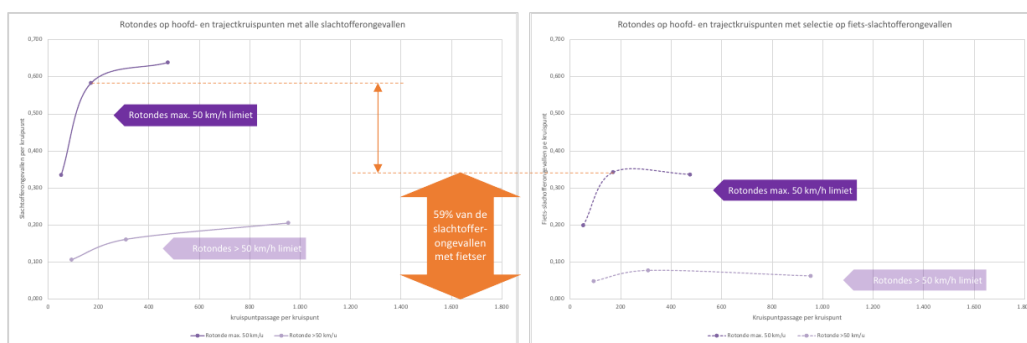
It meast opmerkljke is dochs dat krekt de kensiferline fan de rotondes heech yn de grafyk leit. De rotondes op haadkrusingen skoare sels ûnfeiliger as krusingen mei in VRI. Dat is net yn line mei it byld dat wy hawwe fan rotondes as ien fan de meast effektive ferkearsfeiligensmaatregels. Hoe komt dat? Binne VRI's folle feiliger wurden, of blykt de rotonde net altyd de bêste oplossing yn it hjoeddeiske drokke ferkear mei in protte fytzers en in tanommen fariaasje yn fyttsen?



Rotonde mei foarrangsboerd yn in fjild mei narsissen

De rotonde jildt al jierren as ien fan de meast effektive ferkearsfeiligensmaatregels. It ûndersyk nuansearret dat byld foar de fytser binnen de beboude kom.

Om dit fierder te ûndersykjen is op 'e nij gebrûk makke fan de kensiferline. Alle rotondes (N = 5.308) binne dêrfoar opsplitst yn de twa groepen op basis fan de snelheidslimyt: 'limyt maks. 50 km/h' én 'limyt > 50 km/h'. De kar om de splitsing op de 50 km/h te lizzen leit yn de regel dat yn Nederlân it prinsipe jildt dat fytzers binnen de beboude kom foarrang hawwe. Ek is de kensiferline no opboud út trije punten om de ynfloed fan in tanimming fan it tal krusingspassaazjes better mei te nimmen.



Grafiek 4: Kencijferlijnen van de rotondes in Nederland (N = 5.308) opgesplitst naar snelheidslimiet max. 50 km/u en hoger dan 50 km/u. De linker grafiek is op basis van alle slachtofferongevallen, de rechter grafiek op basis van enkel slachtofferongevallen waarbij een fiets of e-bike is betrokken geweest.

Kensiferlijnen fan rotondes opsplitt nei snelheidslimyt, foar alle slachtofferûngelokken en foar fytsslachtofferûngelokken

Grafyk 4: Kensiferlijnen fan de rotondes yn Nederlân (N = 5.308) opsplitt nei snelheidslimyt maks. 50 km/h en heger as 50 km/h. De linker grafyk is op basis fan alle slachtofferûngelokken, de rjochter grafyk op basis fan allinnich slachtofferûngelokken dêr't in fyts of e-bike by belutsen west hat.

De linker ôfbylding yn Grafyk 4 makket daliks dúdlik dat rotondes binnen de beboude kom sawat trije kear ûnfeiliger binne as rotondes bûten de beboude kom. Ek falt op dat de ûnfeiligens fan rotondes binnen de beboude kom yn de legere yntinsiteitsklasse sterk tanimt as it tal fiertúchpassaazjes stiget. De drokte op de rotonde liket dus in negatyf effekt te hawwen op de feiligens. Om te ûndersykjen yn hoefier't dit de fytser rekket, binne de linen ek ôflaat foar allinnich slachtofferûngelokken dêr't in fyts of e-bike by belutsen is (rjochter ôfbylding Grafyk 4). Beide kensiferlijnen lizze in stik leger en it ferrin fan de line daalt nei it twadde punt (hegere fiertúchpassaazjes). De line fan de rotondes binnen de beboude kom daalt it meast, mar minder as de helte. De reden hjirfoar is dat by it meastepart fan de slachtofferûngelokken op in rotonde binnen de beboude kom in fyts of e-bike belutsen is (59% fan de slachtofferûngelokken foar it middelste punt fan de kensiferline).

As wy derfan útgeane dat foar it meastepart fan de rotondes binnen de beboude kom jildt dat de fytser foarrang hat, liket de konklúzje rjochtfeardige dat de hypoteze 'Fytser út de foarrang, seker binnen de beboude kom, is in effektive ferkearsfeiligensmaatregel' yn alle gefallen foar rotondes fan tapassing is. Op 0,6% fan alle krusingen (rotondes binnen de beboude kom) falle nammentlik 11,9% fan de

slachtofferûngelokken mei in fyts of e-bike op in krusing.

De kensiferline beskriuwt de ferkearsfeiligens fan dy rotondes. De line foar rotondes binnen de beboude kom toant in heech risiko oan, in risiko dat yn prinsipe foar al dizze rotondes jildt. In moai foarbyld fan in metoade wêrmei't VIA de kommende tiid ynfolling jaan sil oan de risikobenadering. It hege risikosifer foar dizze rotondes is basearre op de ûngelokkengegevens. Dus ek al sille der rotondes wêze mei net folle of gjin ûngelokken, it risiko bliuwt heech en markearret de rotonde as potinsjele konfliktsituaasje.

Konklúzje

Oan 'e hân fan empirysk ûndersyk, op basis fan ûngelokken en de DNA- en Kensiferline-metodyk, kin de konklúzje lutsen wurde dat de ferkearsfeiligens fan de fytser op krusingen - yn it bysûnder op rotondes - in probleem is. Karakteristyk is dat de foarrangsregeling op de krusing hjiryn in wichtich oandiel hat. It omkearen fan de foarrang liket dan ek in relatyf ienfâldige en kosteneffektive maatregel. It jout de fytser mear eigen ferantwurdlikens en foarkomt mooglik skynfeiligens.

Diskusje

It ferkear is feroare en mei de empiryske ûndersyksifers út it DNA-dashboard en it Kensiferlinen-dashboard wolle wy de eagen iepenje foar nije 'spulregels' foar krusingfeiligens fan fytzers. De ympakt fan de ûndersyksresultaten en de foarstelde maatregel is grut, mar de diskusje moat fierd wurde. Wy wolle mei dizze bydrage dêrmei in begjin meitsje.

Yn de diskusje oer de posysje fan de fytser op krusingen kinne de folgjende fragen helpe:

- Leit de oarsaak fan ûnfeiligens fan rotondes foar fytzers yn de feroarings fan it hjoeddeiske ferkear?
- Binne de rjochtlinen efterhelle en is werbesjen needsaaklik, of wurde de rjochtlinen ferkeard tapast?
- Fytser út de foarrang jout de fytser mear eigen ferantwurdlikens. Is it tiid, sjoen de tanimming en diversiteit fan fytzers, dizze stap te setten? En sil dizze eigen ferantwurdlikens de feiligens fan de fytser oer it gehiel ferbetterje?

Noaten

1. *Fietsfeiten*, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), maart 2018, Lucas Harms & Maarten Kansen.
2. STAR-ûngelokkensifers op basis fan plysjeregistraasjes.
3. Tink der wol om dat in part fan de delgong ta te skriuwen is oan de coronajierren 2020 en 2021.
4. De fiertúchpassaazje is ôflaat út de FCD fan HERE en is in relative ferkearsdroke.