

Fietsgebruik en –infrastructuur in niet-stedelijk gebied

De case Medemblik

Roel Huisman

roelhuisman@hotmail.nl

Sytze Rienstra

sa.rienstra@windesheimflevoland.nl

Windesheim Flevoland – Opleiding Mobiliteit

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 24 en 25 november 2016, Zwolle.

Samenvatting

Fietsgebruik en –infrastructuur in niet-stedelijk gebied; de case Medemblik

De ontwikkelingen in het fietsgebruik gaan hard. In dit paper wordt onderzocht wat de gevolgen hiervan zijn voor het fietsgebruik en de –infrastructuur in niet-stedelijk gebied. Dit met als doel na te gaan welke gevolgen er zijn voor het fietsbeleid in niet-stedelijk gebied. Als case-study fungeert de gemeente Medemblik: een gemeente met relatief kleine kernen, zonder een relatief grote stad in de directe nabijheid.

In niet-stedelijk gebied doen zich deels andere ontwikkelingen voor dan in andere gebieden. Het fietsgebruik neemt er eerder af dan toe. Dit lijkt mede te komen door de vergrijzing: scholieren zijn veelal de belangrijkste groep fietsers. Wel neemt het aantal e-bikes ook hier toe.

Uit een enquête onder de inwoners blijkt dat de capaciteit van de infrastructuur niet als het grootste probleem beschouwd wordt. Dit geldt wel voor de verlichting, de mate van windluwheid en het onderhoud van de infrastructuur. Gegeven de relatief langere afstanden geldt verder dat de beleving een belangrijk aspect is bij de keuze voor de fiets. Het type ongevallen dat naar voren komt wijkt in sterke mate af van de geregistreerde. Dit komt doordat lichtere ongevallen niet geregistreerd worden. Met name gladheid, voorrangssituaties en afsnijden blijken belangrijke oorzaken van ongevallen te zijn. Door het toenemende e-bike gebruik kunnen deze problemen verergerd worden. Beter strooien en de overzichtelijkheid van met name kruispunten kunnen dit deels oplossen. Mogelijk kan het laten rijden van snelle (groepen) fietsers op de rijbaan de problemen deels oplossen. Het realiseren van gedragsverandering – met name bij groepen scholieren – is ook van belang.

Het blijkt dat trends en ontwikkelingen in niet-stedelijk gebied deels anders zijn dan in andere gebieden door de relatief lagere aantallen fietsers. De vergrijzing in samenhang met e-bike gebruik heeft hier een relatief grote impact. Anderzijds is de capaciteit van de fietsinfrastructuur geen groot probleem. Gedragsproblemen zullen zich daarentegen overal voordoen en vergen daarom ook aandacht van regionale en nationale overheden.

1. Inleiding

Aanleiding

Vanaf 2004 is het fietsgebruik met 9% gestegen. Hierbij geldt dat het gebruik in stedelijke gebieden in de periode 1994-2012 sterk toenam, in niet-stedelijk gebied is het daarentegen met zo'n 33% gedaald (Harms et al., 2012; KiM, 2015).

Het fietsgebruik verandert de laatste jaren echter sterk. Door de opkomst van de e-bike en de nog snellere speed-pedelec neemt de gemiddelde snelheid toe, maar ook de snelheidsverschillen tussen gebruikers van de fietsinfrastructuur. Door de vergrijzing neemt ook de gemiddelde leeftijd van fietsers toe. Dit wordt versterkt door de e-bike waardoor ouderen ook fysiek in staat zijn tot op oudere leeftijd langere afstanden te blijven fietsen (KiM, 2015). Dit heeft consequenties voor de verkeersveiligheid.

Door deze veranderingen is er onder meer volop aandacht voor snelfietsroutes, de verkeersveiligheid en de gevolgen voor de (soms overbelaste) fietsinfrastructuur in grotere steden. Veel minder is bekend over de gevolgen van deze trends voor niet stedelijke-gebieden. De landelijke trends doen zich hier ook voor. Het aantal fietsers en het gebruik van infrastructuur is echter relatief kleiner. Anderzijds worden hier langere afstanden gefietst.

Doel en onderzoeksvragen

In dit paper wordt onderzocht wat de gevolgen van de trends en ontwikkelingen zijn voor het fietsgebruik en de –fietsinfrastructuur in niet-stedelijk gebied. Dit met als doel na te gaan wat gevolgen er zijn voor het fietsbeleid in niet-stedelijk gebied. Als case-study fungeert de gemeente Medemblik: een gemeente met relatief kleine kernen, zonder een relatief grote stad in de directe nabijheid.

Aanpak

Dit paper is grotendeels gebaseerd op Huisman (2016) – een afstudeerwerk dat is opgesteld voor de gemeente Medemblik. Het rapport geeft inhoudelijke input voor de fietsnota van de gemeente, die voorzien is voor de tweede helft van 2016.

Er is eerst desk research uitgevoerd naar trends en ontwikkelingen in fietsgebruik en –infrastructuur die relevant zijn voor niet-stedelijke gebieden. Als specifieke case wordt de gemeente Medemblik gebruikt. Deze gemeente kent geen grote kernen en is in die zin een voorbeeld van niet-stedelijk gebied. Er is een schriftelijke enquête gehouden onder de inwoners. Vervolgens is geanalyseerd hoe optimale fietspaden eruit zouden kunnen zien in niet-stedelijk gebied.

Leeswijzer

Na een overzicht van relevante trends en ontwikkelingen op basis van desk research, worden de resultaten besproken van de schriftelijke enquête. Op basis hiervan worden conclusies getrokken over de gevolgen voor het fietsbeleid en de ontwerprichtlijnen voor fietsinfrastructuur in niet-stedelijk gebied.

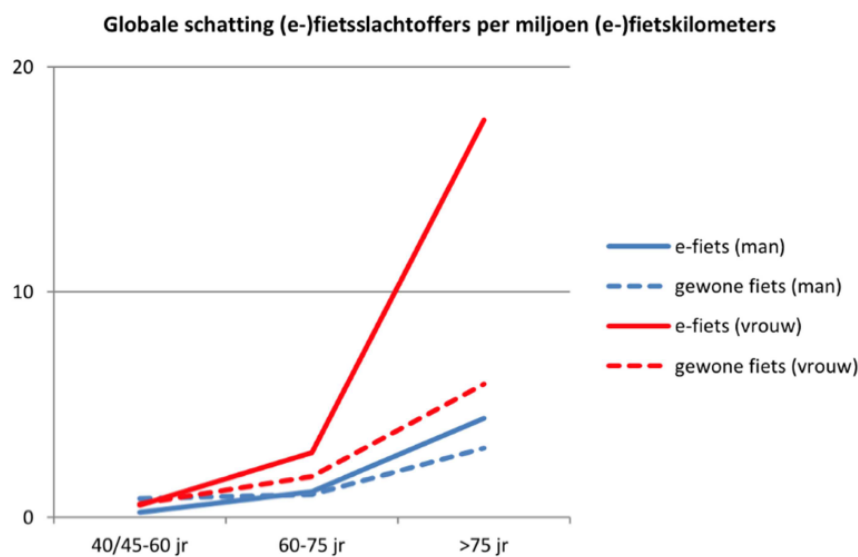
2. Trends en ontwikkelingen

Algemene trends

Tussen 2007 is het totaal aantal verkochte fietsen gedaald, het aantal verkochte elektrische fietsen nam wel toe. Sinds 2013 is weer een stijging waarneembaar van de verkoop, wat geheel komt door de verkoop van de e-bike (Rabobank, 2015). Het aandeel van de elektrische fiets is gestegen van 6% in 2007 tot 21% in 2014 (Rai Bovag, 2014). Dit heeft onder meer tot gevolg dat de gemiddelde fietsafstand toeneemt: voor een elektrische fiets is dit gemiddeld 10 kilometer, voor een 'gewone' fiets 4,5 kilometer (CROW fietsberaad, 2013). Opvallend is verder overigens dat de gemiddelde snelheid van een e-bike maar beperkt hoger is dan van een gewone fiets: 2 kilometer per uur (KiM, 2015).

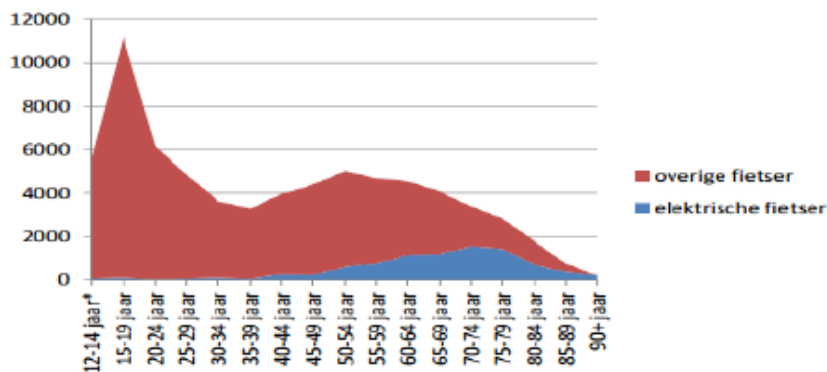
Verkeersveiligheid

Gemiddeld zijn er zo'n 185 dodelijke fietsongevallen per jaar. Het grootste deel van deze ongevallen vindt plaats bij ouderen boven de 60 jaar (Statline, 2015). Dit blijkt ook uit de figuur hieronder. Bij een leeftijd van 60-75 jaar is er een aanmerkelijke stijging van het aantal ongevallen, bij de nog oudere categorie is de kans op een ongeval nog veel groter.



Figuur 1 Aantal slachtoffers naar leeftijdscategorie (per mln fietskilometers)
Bron CROW Fietsberaad (2013).

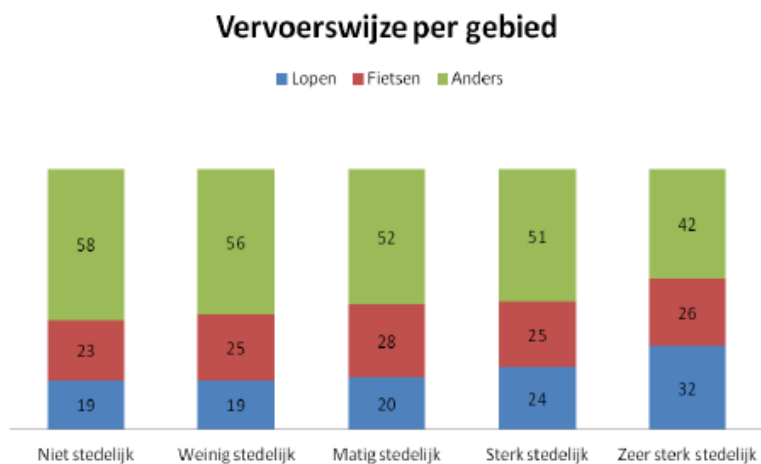
Een groot deel van de ongevallen bij ouderen vindt plaats met een e-bike – zoals de figuur hier onder laat zien. Aangezien het e-bike gebruik onder ouderen verder toeneemt en er sprake is van een verdere vergrijzing, valt te verwachten dat het aantal e-bike ongevallen met ouderen verder zal toenemen (Klefken et al., 2016).



Figuur 2 Aantal ongefallen met e-bike en overige fietsen naar leeftijd
Bron VerkeersveiligheidNL (2012)

Stedelijk versus niet-stedelijk

In niet-stedelijk gebied is het aandeel van de fiets in de totale mobiliteit zo'n 23%, in grote steden is dit 26% (zie onderstaande figuur). Het verschil in fietsgebruik is derhalve per saldo niet groot. Wel is het autogebruik in niet-stedelijk gebied duidelijk hoger – ook omdat het ov-aanbod beperkt is.



Figuur 3 Modal split diverse typen gebieden
Bron KiM (2015)

Zoals eerder aangegeven is het fietsgebruik in de periode 2004-2012 met ongeveer een derde gedaald. Deze daling wordt verklaard door de volgende aspecten (Harms et al., 2012):

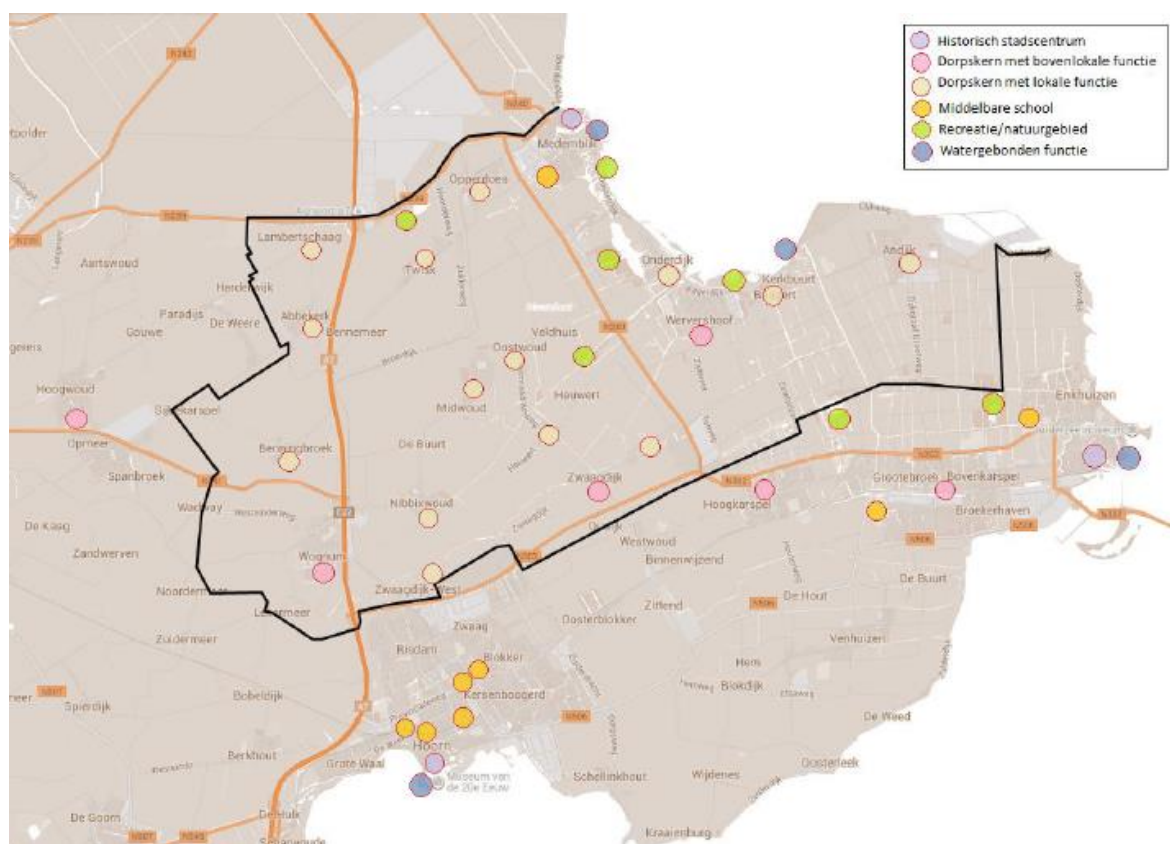
- Plattelandscultuur: in tegenstelling tot in steden past fietsen minder bij de mentaliteit op het platteland
- De afstanden zijn relatief groot waardoor de fiets onaantrekkelijk is.
- Weersinvloeden zijn belangrijker, die hebben meer invloed dan in de stad (zoals wind).
- De aanwezigheid van landbouwverkeer: dit maakt medegebruik van veel infrastructuur.
- Toename autobezit leidt tot een grotere concurrentie, juist in niet-stedelijk gebied waar bijvoorbeeld geen parkeertarieven geheven worden.

Case: Medemblik

De provincie Noord-Holland heeft weliswaar algemene beleidsdoelstellingen voor de fiets, maar geen uitgewerkt beleidsplan. Wel worden er diverse snelfietsroutes gerealiseerd en worden potentiële snelfietsroutes geïdentificeerd. Analyses op basis van gsm-data, de fietstelweek en analyses van de Fietzersbond en Rijkswaterstaat geven aan er geen snelfietsroutes door de gemeente opportuun zijn (Claasen, 2016). Voor de gemeente Medemblik betekent dit dat het eigen beleid kan formuleren binnen de algemene provinciale kaders.

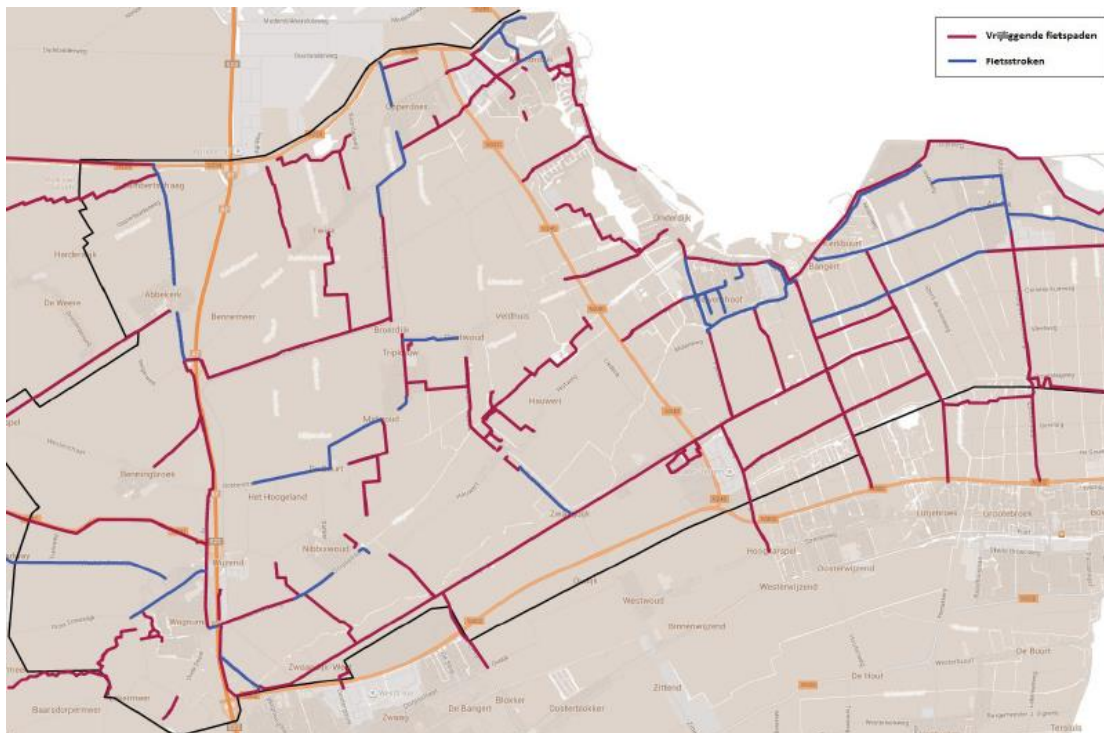
Voor de gemeente wordt een relatief sterke vergrijzing verwacht (PNH, 2015). Dit kan gaan betekenen dat de verkeersveiligheid belangrijker wordt, indien deze groep blijft fietsen en meer gebruik gaat maken van e-bikes.

Onderstaande figuur geeft als voorbeeld de voorzieningen en spreiding van de bevolking in de gemeente Medemblik.



Figuur 4 Spreiding bevolking en voorzieningen in en rond de gemeente Medemblik

Er zijn diverse dorpskernen, maar een beperkt aantal grotere kernen met een bovenlokale functie en middelbare scholen. Daarnaast zijn er diverse recreatiegebieden en watergebonden functies. Er moeten dus door veel bewoners redelijk grote afstanden afgelegd worden voor het bereiken van voorzieningen als winkels en scholen. Onderstaande figuur presenteert de fietsinfrastructuur in de gemeente.



Figuur 5 Fietsinfrastructuur in en rond de gemeente Medemblik

Er is op veel relaties sprake van afzonderlijke fietspaden. Daarnaast zijn er langs enkele wegen fietsstroken langs de weg. Overigens is naast de gemeente het waterschap een belangrijke wegbeheerder (dus ook van de fietspaden). Het beheer van het netwerk is dus verdeeld, waardoor een goede afstemming nodig is om integraal fietsbeleid te kunnen realiseren.



Figuur 6 Fietsinfrastructuur in en rond de gemeente Medemblik

Uit tellingen van Huisman (2016) en telgegevens van de gemeente blijkt dat op de hoofdfietsroutes gemiddeld tussen de 500 en 1.500 fietsers per werkdag rijden, op secundaire fietsroutes tussen de 200 en 700.

In het beleid en in statistieken wordt veelal onderscheid gemaakt tussen recreatieve fietsers en fietsers die een specifiek reisdoel hebben (utilitaire fietsers). Uit een enquête van NBTC-NIPO (2013) blijkt echter dat dit veelal dezelfde mensen zijn (op andere tijdstippen): vrijwel iedereen die recreatief fietst gebruikt de fiets ook voor andere doeleinden. Weersomstandigheden en langere reistijd zijn in deze enquête de belangrijkste drempels voor fietsgebruik. Betere fietsinfrastructuur en –routes worden genoemd als beste middelen om het gebruik te stimuleren.

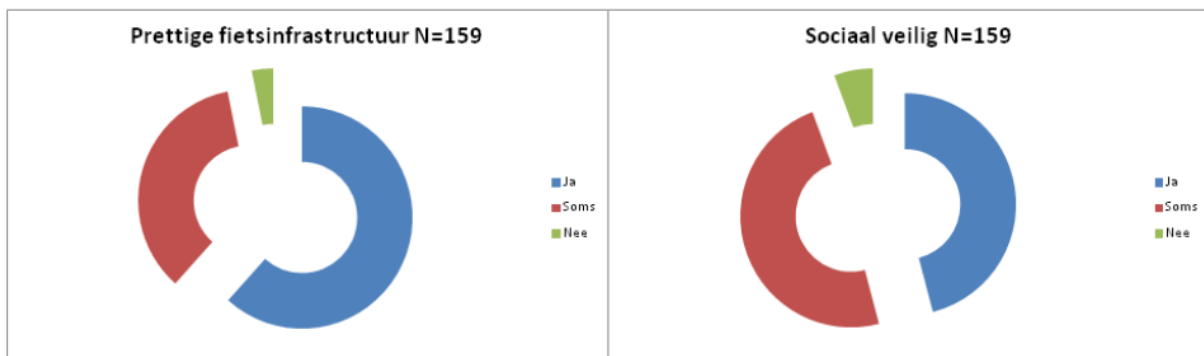
In de gemeente Medemblik is de belangrijkste fietsgroep de scholieren – alle belangrijke routes zoals hierboven gepresenteerd zijn dan ook scholierenroutes. Voor andere motieven wordt aanzienlijk minder gefietst. Recreatief fietsen vindt relatief verspreid plaats en kent dus minder grote dichtheden.

3. Resultaten enquête onder inwoners

Via de website van de gemeente Medemblik is er in maart en april 2016 een enquête uitgezet onder de bewoners. Deze is via de website, digitale kranten, sociale media en via dorpsraden en scholen verspreid. Uiteindelijk zijn er 317 respondenten, waarvan 157 de gehele enquête hebben ingevuld. De gemiddelde leeftijd van de respondenten is ruim 40 jaar. Het aandeel aan mannen is beperkt lager (43%) dan het aandeel vrouwen. Het aandeel jongeren is relatief laag, het aantal 50-plussers is relatief hoog. Er is daarom gecontroleerd of de antwoorden van jongeren sterk afwijken van de ouderen – dit bleek niet het geval. De respondenten wonen grosso modo naar rato in de diverse woonkernen van de gemeente. Voor een uitgebreide verantwoording wordt verwezen naar Huisman (2016).

Beleving en reismotieven

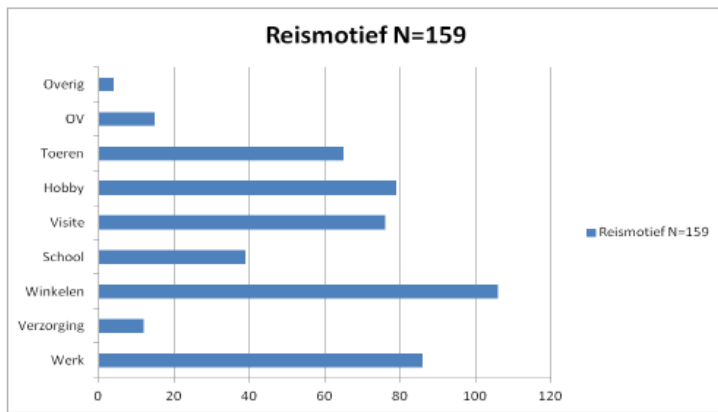
Gemiddeld geven de respondenten het cijfer 6,4 aan de fietsinfrastructuur in de gemeente. Het grootste deel ervaart de fietsinfrastructuur als 'prettig'. Op sociale veiligheid scoort de infrastructuur slechter – dit lijkt met name te komen doordat relatief veel fietspaden logischerwijs in niet-bewoond gebied liggen.



Figuur 7 Beleving van de fietsinfrastructuur

Ongeveer een derde van de respondenten beschikt over een elektrische fiets, terwijl 80% een gewone fiets heeft (meerdere antwoorden waren mogelijk). Rond de 13% van de respondenten heeft een racefiets, zo'n 10% heeft een mountain bike.

De figuur hieronder geeft de reismotieven aan. Het belangrijkste motief is 'winkelen', gevolgd door 'werk', 'hobby' en 'visite'. Zoals eerder aangegeven hebben scholieren de enquête relatief weinig ingevuld – dit is in praktijk het belangrijkste motief. De fiets wordt relatief weinig gebruikt als voor- of natransportmiddel voor het OV. Het is van belang hierbij te bedenken dat zich in de gemeente geen treinstations bevinden.

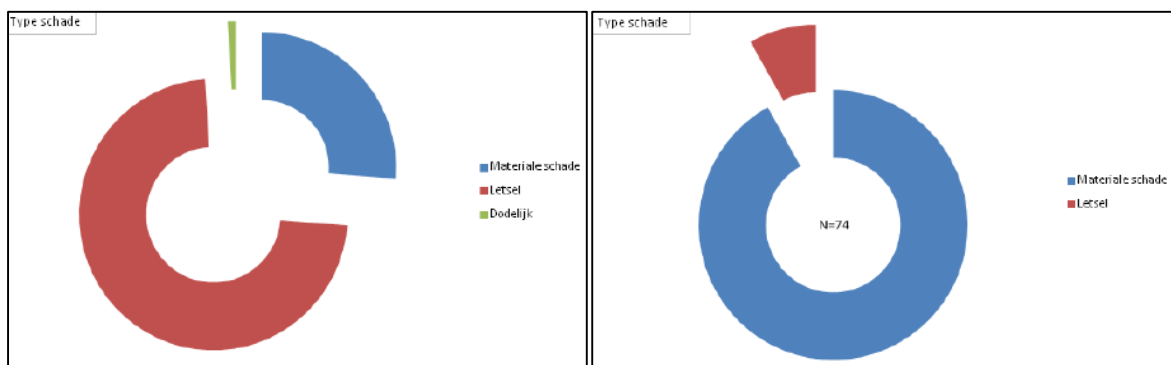


Figuur 8 Reismotieven (meerdere motieven mogelijk)

Ruim de helft van de respondenten gebruikt de fiets minimaal één keer per dag, de meeste hiervan vaker.

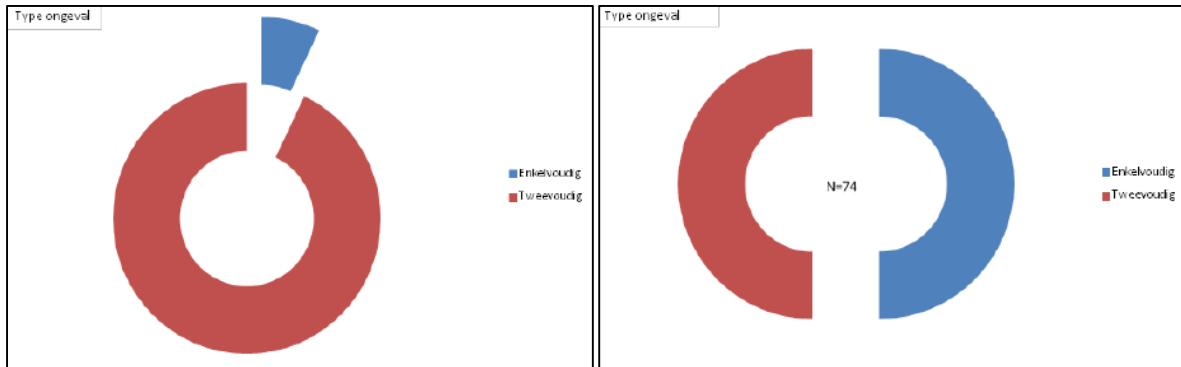
Ongevallen: registratie versus enquêteresultaten

Bij de geregistreerde ongevallen geldt dat zo'n 75% een ongeval is met letselschade (VIA, 2015). In de enquête geldt echter dat het overgrote deel van de aangegeven ongevallen zonder letsel is. Dit is in zekere zin logisch, aangezien veel 'kleine' ongevallen niet geregistreerd worden.



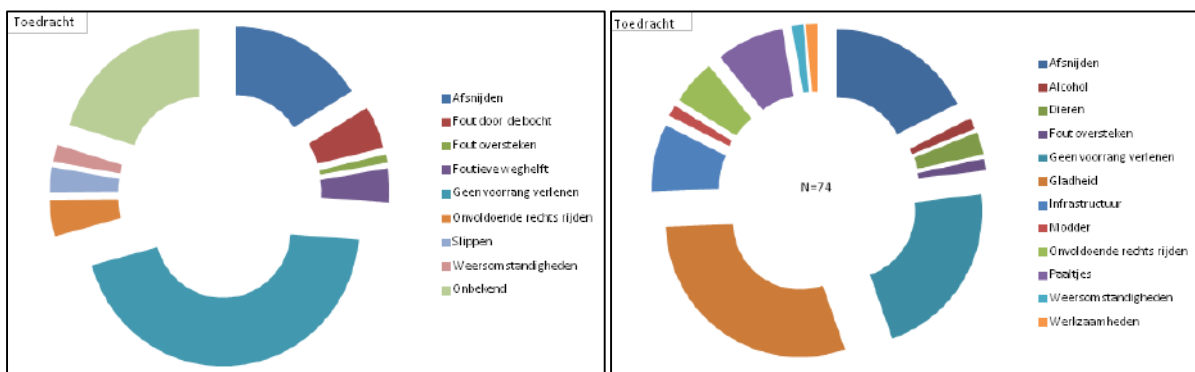
Figuur 9 Geregistreerde (links) versus aangegeven (rechts) ongevallen
Bron Geregistreerde ongevallen: VIA (2015)

Hetzelfde beeld geldt voor tweezijdige versus enkelzijdige ongevallen. In de data van VIA (2015) is het overgrote deel tweezijdig, in de enquête is ongeveer de helft van de gevallen tweezijdig.



Figuur 10 Geregistreeerde (links) versus aangegeven (rechts) type ongevallen
 Bron Geregistreeerde ongevallen: VIA (2015)

Ook de toedracht van ongevallen wijkt in de enquête in sterke mate van de geregistreeerde gegevens. In de enquête is een relatief groot aantal ongevallen door gladheid gemeld, in de geregistreeerde gegevens komt dit nauwelijks voor. Het aantal ongevallen in verband met voorrangverlening of onvoldoende rechtsrijden is in de registratie daarentegen hoger. Dit is logisch aangezien dit zwaardere ongevallen zullen zijn die dus eerder geregistreeerd zullen worden.

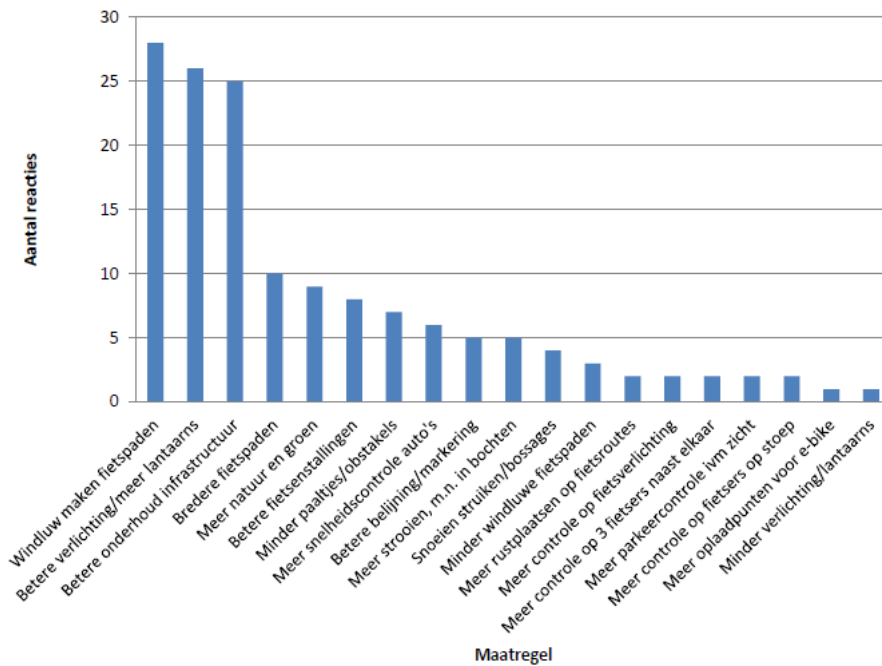


Figuur 11 Geregistreeerde (links) versus aangegeven (rechts) toedracht van ongevallen
 Bron Geregistreeerde ongevallen: VIA (2015)

Gewenste maatregelen

Onderstaande figuur geeft de gewenste maatregelen zoals ze naar voren komen uit de enquête. De meeste respondenten noemen het verbeteren van de kwaliteit van de fietspaden: windluw maken, betere verlichting en beter onderhoud.

Ontwerpaanpassingen zoals het verbreden van de fietspaden, het weghalen van obstakels, betere belijning en fietsenstallingen en dergelijke wordt veel minder genoemd. Eenzelfde resultaat werd gevonden door Klefken et al. (2016), waar driekwart van de respondenten aangeeft dat de breedte van het fietspad niet als een probleem beschouwd wordt. Ook een strictere handhaving wordt nauwelijks genoemd als maatregel.



Figuur 12 Gewenste maatregelen

Tevens is in de enquête gevraagd naar specifieke knelpunten die in de gemeente opgelost zouden moeten worden (zie de figuur hieronder voor locaties). De meest aangegeven knelpunten zijn:

- *Gevaarlijke kruispunten*: diverse kruispunten worden aangemerkt als onveilig, met name omdat de voorrangssituatie niet duidelijk is.
- *Meer fietsinfrastructuur*: met name bij onveilige wegen.
- *Onoverzichtelijke kruispunten*: dit komt met name doordat er obstakels of andere redenen zijn die het zicht belemmeren.
- *Slecht wegdek*: op diverse plaatsen is er sprake van achterstallig onderhoud, hierdoor zijn er gaten in de weg, hoogteverschillen (bijvoorbeeld bij bruggen) en een scherpe of hoge berm.
- *Weinig verlichting*: op veel fietspaden is alleen verlichting bij de kruispunten.

De genoemde knelpunten leverden overigens met name een herbevestiging op van de bij de gemeente geïnventariseerde knelpunten. In die zin was het met name een bevestiging dat het eigen beeld van de knelpunten grotendeels overeenkomt met de perceptie van de bevolking.



Figuur 13 De aangegeven 'missing links'

Daarnaast zijn er diverse missing links gevraagd (zie de figuur hierboven). Dit betreft punten waar volgens respondenten aanvullende fietsinfrastructuur gerealiseerd dient te worden. Dit gaat om een aantal relaties behoorlijk verspreid over de gemeente. Of dit gerealiseerd kan worden hangt uiteraard af van de inschatting van vervoervolumes en beschikbare budgetten.

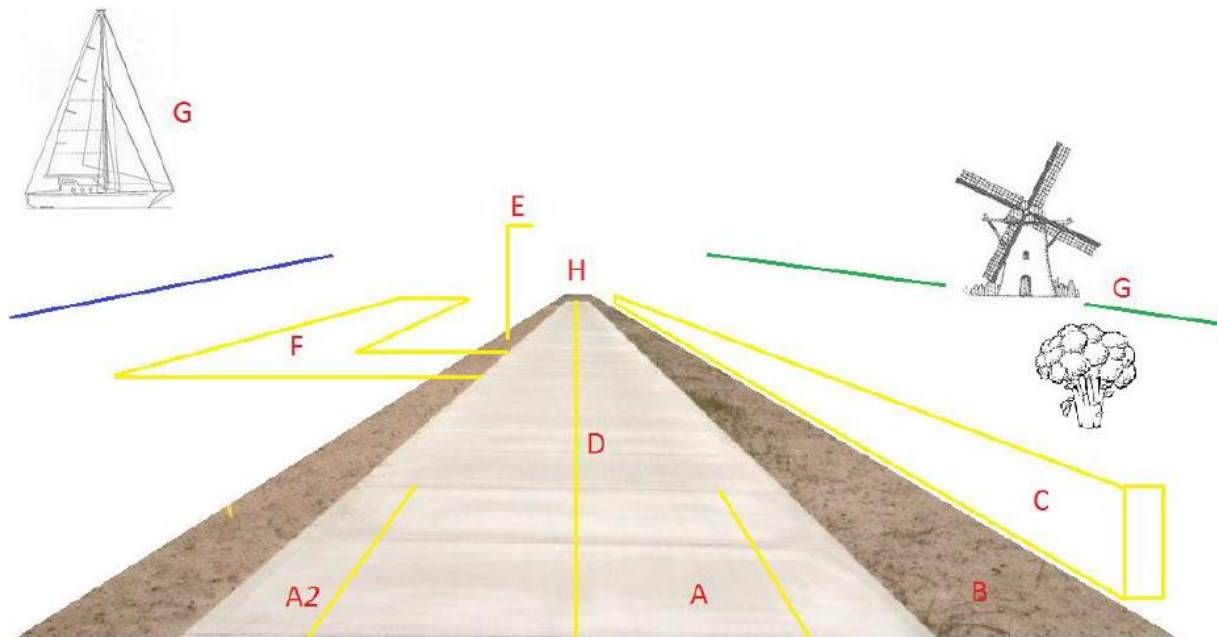
Gedrag: groepen scholieren en wielrenners

Een veelgenoemd probleem is verder dat er vaak groepen scholieren gebruik maken van de fietsinfrastructuur. Deze fietsen vaak met meer dan twee naast elkaar en blokkeren daardoor soms de weg. Voor andere gebruikers werkt dit verstrend.

Een ander punt is dat er soms grotere groepen wielrenners gebruik maken van de infrastructuur wat overige gebruikers als storend ervaren. Dit is een probleem wat ook landelijk en elders herkend is. Door het Rijk zijn experimenten aangekondigd om wielrenners op de rijbaan te laten fietsen (MinIenM, 2015). In Franekeradeel is een dergelijk experiment uitgevoerd, waaruit bleek dat dit voor sommige snelle fietsers een interessante optie is. Dit is uiteraard ook afhankelijk van de rijbaan en de intensiteit van het gebruik daarvan (Fietsersbond, 2014).

Het ideale fietspad

Op basis van de aangegeven problemen en maatregelen uit de enquête is een 'ideaal' fietspad ontworpen. Dit is hieronder gepresenteerd.



Figuur 14 Het 'ideale fietspad' in niet-stedelijk gebied

Het ideale fietspad is uiteraard vrijliggend en ligt niet in de nabijheid van een weg. De letters hebben betrekking op:

- A. *Rijweg*: goed onderhouden en breed wegdek van beton of asfalt, geen obstakels of (hoge) bruggen. Tegels en stenen worden als negatiever ervaren. Vanwege de relatief lage intensiteiten is het niet nodig een scheiding tussen de rijrichtingen aan te brengen.
- B. *Berm-/schrikstrook*: als een fietser in de berm belandt dienen de gevolgen beperkt te zijn. Daarom bij voorkeur een semi-verharding, eventueel groen om de beleving te vergroten.
- C. *Windluwheid*: een haag of laag muurtje (aan de westkant) beperkt de kracht van de wind in het open niet-stedelijke gebied. De hoogte mag maximaal 1,5 meter zijn in verband met het zicht, de beleving en sociale veiligheid.
- D. *Markering/routegeleiding*: een duidelijke markering is van belang om te zorgen dat men in beginsel op de eigen helft blijft. Routegeleiding kan gebruikt worden om duidelijk te maken op welke route de fietser zich bevindt.
- E. *Verlichting*: inzetten op meer innovatieve vormen van verlichting buiten de kruispunten. Het is niet wenselijk het gehele fietspad te verlichten, maar fietsers hechten er wel waarde aan.
- F. *Rustplaatsen*: voldoende schuil- en rustplaatsen. Idealiter kan hier gezeten worden, kunnen kinderen er spelen en is er een laadpunt voor een e-bike.
- G. *Beleving*: met name in de relatief lege polder is behoefte aan verbetering van de beleving. De karakteristieken van een regio kunnen wellicht meer in zicht gebracht worden. Bij de gemeente Medemblik gaat het om land- en tuinbouw, toeristische trekpleisters en nautiek. Een pad met een hoge belevingswaarde zal vaker worden benut.
- H. *Duurzaamheid*: fietsen wordt beschouwd als een duurzame manier van voortbewegen. Dit duurzame karakter kan versterkt worden door oppervlakte te gebruiken voor het opwekken van energie, bijvoorbeeld voor lichtmasten en opladen.

4. Conclusies

Het fietsgebruik neemt toe op nationaal niveau, in niet stedelijk-gebied lijkt echter eerder sprake van een afname van het fietsgebruik. Dit lijkt mede te komen door de vergrijzing: scholieren zijn in een gemeente als Medemblik de belangrijkste groep die fietst. Om deze trend te keren is het van belang te richten op het comfort aspect van het fietsen: het realiseren van meer windluwheid en een betere beleving maakt fietsen aantrekkelijker. Dit laatste kan door de omgeving van het fietspad (of het fietspad door aantrekkelijker gebied te realiseren), maar ook door een betere verlichting (wellicht op meer innovatieve wijze om niet alle fietspaden altijd te hoeven verlichten) en goed onderhoud. Uit het onderzoek komt niet naar voren dat ontwerprichtlijnen hoeven te worden aangepast: gegeven de beperkte aantallen fietsers is de capaciteit van de fietsinfrastructuur geen probleem (breedte, ruimere bochten).

In niet-stedelijk gebied is sprake van een relatief sterke vergrijzing. Tegelijkertijd neemt het aantal e-bikes toe – juist onder ouderen. Het aantal ongevallen onder ouderen (en met name met e-bikes) is relatief hoog. Zonder aanvullende maatregelen zal dit negatieve consequenties hebben voor de verkeersveiligheid.

Verder blijkt uit de enquête dat het aantal lichte ongevallen groot is. Daardoor ontstaat een geheel ander beeld van aantallen en typen ongevallen dan uit de registraties blijkt. Het is een beleidskeuze of men zich ook wil richten op het verminderen van deze lichte ongevallen. Wel zal gelden dat fietsen aantrekkelijker wordt als zich ook minder van deze lichte ongevallen voordoen – zeker in een niet-stedelijke omgeving met relatief veel vergrijzing. Juist bij ouderen hebben lichtere ongevallen mogelijk een relatief grote impact.

De belangrijkste oorzaken zijn gladheid, voorrang verlenen en afsnijden. Ongevallen door gladheid kunnen beperkt worden door gladheidsbestrijding. Het is verder aannemelijk dat ongevallen door voorrang verlenen en afsnijden verergerd worden door de e-bike waarmee met een hogere snelheid gereden wordt. Duidelijkere markering en het verbeteren van de overzichtelijkheid van kruispunten kunnen dit deels voorkomen. Afsnijden is primair een gedragsprobleem. Dit lijkt deels samen te hangen met grotere groepen scholieren en wielrenners. Gedragsbeïnvloeding zou dit probleem deels moeten oplossen, een andere mogelijkheid is te kijken of snelle (groepen) fietsers meer gebruik kunnen maken van de rijbaan.

Uit het onderzoek blijkt dat de trends en ontwikkelingen in niet-stedelijk gebied deels anders zijn dan in andere gebieden door de lagere aantallen fietsers. De vergrijzing in samenhang met e-bike gebruik heeft hier een relatief grote impact. Anderzijds is de capaciteit van de fietsinfrastructuur geen groot probleem. Gedragsproblemen zullen zich daarentegen overal voordoen en vergen ook aandacht in beleid van regionale en nationale overheden.

Literatuur

Claasen, Y., 2016, *Potentiële Snelfietsroutes*, Windesheim Flevoland op verzoek van Goudappel Coffeng.

CROW Fietsberaad, 2013, *Feiten over de elektrische fiets*.

Fietsersbond, 2014, *Resultaten proef fietsers naar de rijbaan Franekeradeel*, www.fietsersbond.nl.

Harms, L., M. te Brömmelstroet en L. Bertolini, 2012, *Ontwikkelingen in fietsgebruik en fietsbeleid*, Centre for Urban Studies, Uva.

Huisman, R., 2016, *Toekomst fietsinfrastructuur in niet-stedelijke gebieden; trends en ontwerprichtlijnen*, Gemeente Medemblik en Windesheim Flevoland opleiding Mobiliteit.

KIM, 2015, *Fietsen en lopen de smeerolie van onze mobiliteit*, Ministerie van IenM.

Klefken, R., P. Otte, S. Stacie en N. van der Tak, 2016, *Veiligheid van de Elektrische Fiets: Hoe onveilig is de (e)-bike?*, Windesheim Flevoland op verzoek van Provincie Gelderland.

Ministerie van IenM, 2015, *Kamerbrief over drukte op het fietspad*.

NBTC-NIPO, 2013, *Spring maar op die fiets*.

Provincie Noord-Holland, 2015, *Regio West Friesland*, opgeroepen van www.noord-holland.nl.

Rabobank, 2015, *Tweewielerspecialzaken*.

Rai Bovag, 2014, *Fietsen in de statistiek*.

Statline, 2012, *Ziekenhuisopname fietsongeval per 10.000 inwoners*, cijfers van statline website.

VerkeersveiligheidNL, 2012, *Fietsongevallen in Nederland*.

VIA, 2015, *Locatie ongevallen*. Beschikbaar op www.via.nl.