



VERKEERSVEILIGHEID

FIETSROUTE NHTV - STATION BREDA

Dennis Jongen - 111846

Cursus: Verkeersveiligheid – 2012/2013

VERKEERSVEILIGHEID

FIETSROUTE STATION BREDA ⇔ NHTV

VKV1-01C (VERKEERSVEILIGHEID & VERKEERSGEDRAG) OPDRACHT



Breda, oktober-november 2012

Dennis Jongen

Studentnummer: 111846

NHTV Breda – 2^e studiejaar - Mobiliteit (Verkeerskunde)

Opdracht voor Portfolio / Verkeersveiligheid cursus

VOORWOORD

In het kader van de opdracht voor verkeersveiligheid presenteer ik hierbij het onderzoek naar de verkeersveiligheid van het station Breda naar de NHTV. Het onderzoek richt zich op de fietsers die dagelijks gebruik maken van deze belangrijke verbinding. Door gebruik te maken van kennis van de omgeving en de kennis uit de grote hoeveelheden kennisbronnen van onder andere het CROW, Rijkswaterstaat en Verkeersnet wordt gekeken naar verbeterlagen die de gemeente kan maken op deze fietsroute om de verkeersveiligheid te vergroten en te behouden in de toekomst.

De reden voor het kiezen van deze fietsroute bestaat uit meerdere redenen, het gebied rondom deze route is dynamisch en staat op het punt om te worden veranderd door de komst van het nieuwe station. De vertraging van deze vernieuwingen roept ook om tussentijdse verbeteringen aan de huidige infrastructuur om de verkeersveiligheid op korte termijn te vergroten. Daarnaast maakt de route deel uit van mijn eigen fietsroute naar de NHTV vanuit de Easy Street campus in Breda. De dynamiek en de directe relatie met de route maken het interessant om deze route nader te bekijken.

Vanaf deze plek wil ik graag Jan-Kees van Elderen bedanken voor het bieden van de cursus Verkeersveiligheid en het tussentijds ondersteunen bij het opzetten van deze opdracht.

Breda, oktober-november 2012
Dennis Jongen

INLEIDING

De studentenstad Breda is aan het groeien en profileert zich dit studiejaar als de eerste Nationale Onderwijsstad 2012-2013. De activiteiten van het onderwijs worden dit jaar op de kaart gezet en het onderwijs zal in de komende jaren een steeds grotere functie krijgen binnen de stad. De hoge positie van de HBO-onderwijsinstellingen Avans en de NHTV binnen de Nationale studiekeuzegids leiden tot meer studenten en een verdere groei van de onderwijsinstellingen in de stad Breda.

AANLEIDING

De groei van het aantal studenten is ook terug te zien in de vraag naar studentenhuisvesting binnen de stad Breda. Breda werkt aan een plan om in de komende jaren het aantal studentenkamers te vergroten zodat er meer studenten kunnen wonen in Breda. Deze groei van studenten zorgt ook voor ontwikkelingen binnen het fietsgebruik van Breda.

DOELSTELLING

In dit onderzoek wordt gekeken naar de verkeersveiligheid van de fietsroute tussen de NHTV en het (trein)station Breda. Deze fietsroute bestaat grotendeels uit het stationsgebied van Breda dat in de komende jaren compleet zal veranderen. Naast de huidige situatie zullen ook een aantal nieuwe plannen worden geanalyseerd.

Het doel van dit onderzoek is het uitbrengen van een visie die ervoor zorgt dat de verkeersveiligheid voor fietsers blijft gehandhaafd en op enkele punten wordt verbeterd ondanks de groei van het aantal fietsers in de toekomst. Het gehele onderzoek en de visie richten zich vooral op studenten die studeren op een van de onderwijsinstellingen in de stad Breda.

HOOFDVRAAG

Op welke manier kan de verkeersveiligheid onder fietsers (studenten) gehandhaafd blijven of verbeterd worden terwijl het aantal studenten (en verplaatsingen per fiets) in de toekomst zullen stijgen?

METHODE VAN ONDERZOEK

Bestudering van de eerder gepubliceerde documenten van het SWOV, CROW en CVS zorgen voor een enorme hoeveelheid van kennis die moet worden toegepast op het onderzoeksgebied in Breda.

De online kaartservice Google Maps speelt een belangrijke rol in dit onderzoek naar het bekijken van de verschillende routemogelijkheden en het bekijken van een aantal inrichtingsvoorbeelden van wegen binnen de fietsroutes.

De eigen ervaringen in de praktijk worden ook toegepast (route wordt iedere dag namelijk door de onderzoeker zelf afgelegd) om enkele knelpunten toe te lichten. Met de nieuwe kennis die wordt opgedaan uit de bronnen wordt gezocht naar verbeteringen en verklaringen voor bepaalde verkeerssituaties.

LEESWIJZER

Als eerste wordt gestart met het inventariseren van de fietsroute en de ongevallen die in de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden. Deze gegevens worden in het daaropvolgende hoofdstuk geanalyseerd en nader toegelicht. Na de analyse wordt een adviesontwerp opgesteld voor een belangrijke schakel binnen de NHTV-fietsroute en worden de huidige plannen rondom het stationsgebied qua infrastructuur geanalyseerd en worden aanbevelingen hierover gedaan.

Met het voorbeeld van de NHTV-fietsroute, de ontwerpfase en de bestudering van de nieuwe station plannen zal tenslotte een visie worden opgesteld voor de verkeersveiligheid van fietsers in de studentenstad Breda.

INHOUD

INHOUDSOPGAVE

H1.	Ongelukken in kaart brengen	7
H2.	Analyseren Statistieken.....	9
2.1	De Fietsroute	9
2.2	Ontwikkelingen	14
H3.	Duurzaam veilig.....	15
3.1	Introductie tot Duurzaam veilig.....	15
3.2	toepassing Duurzaam veilig.....	16
3.3	Duurzaam veilig op netwerk niveau.....	18
3.4	Programma van eisen	18
H4.	Adviesontwerp	19
	Toelichting schetsontwerp	19
H5.	Visie voor fietsen in een studentenstad	24
	Duurzaam veilig overal correct toepassen	24
	Op weg naar nul verkeersdoden & Op weg naar een verkeersveilige fietsstad	25
	Uitbreiding & nieuwe locaties scholen	25
	De fietser moet opvallen, ook in het donker	26
	Gezamenlijke aanpak	27
Bijlagen	vanaf 29

INVENTARISATIE

H1. ONGELUKKEN IN KAART BRENGEN

De route van de NHTV kent een aantal belangrijke kruisingen en is op zichzelf ook een belangrijke verkeersader richting het centrum van Breda. Het verbindt het oosten direct met het station en het Valkenberg park. Via de kaartapplicatie op Ongelukken.staanhier.nl is in figuur 1.1 te zien welke ongelukken er in de laatste jaren hebben plaatsgevonden.



Figuur 1.1 – Geregistreerde ongelukken 01-01-2007 t/m 31-12-2011 op de fietsroute tussen het Centraal Station en de NHTV (Hopmanstraat) (bron: Google Maps & Ongelukken.staanhier.nl)

Figuur 1.1 laat een overzicht zien van de locaties van alle ongelukken, daarbij moet worden opgemerkt dat enkele ongevallen niet worden weergegeven doordat de cijfers dicht op elkaar staan vermeld. Verder hebben alle verkeersongevallen diverse oorzaken gehad met verschillende vervoersmiddelen. Totaal overzicht van alle ongevallen met toedracht staat vermeldt in bijlage 1.

1.1 FIETSONGEVALLEN

Belangrijk voor dit onderzoek naar de verkeersveiligheid voor fietsers zijn de gegevens over de ongelukken waarbij fietsers zijn betrokken. Uit de lijst van bijlage 1 zijn de gegevens over deze ongelukken met fietsers gefilterd, deze gegevens zijn in tabellen 1.1 & 1.2 samengebracht tot twee overzichtstabellen.

Datum	Tijd	p1	p2	Gewond	Dood	Toedracht
10-9-2007	1642	Fiets	Personenauto	0	0	Onbekend
13-1-2009	1724	Fiets	Trekker	1	0	Te veel rechts rijden
21-7-2007	1910	Fiets	Personenauto	1	0	Negeren rood licht
29-9-2008	1541	Fiets	Bestelauto	2	0	Geen doorgang verlenen
7-3-2010	1139	Fiets	Bus	1	0	Geen doorgang verlenen
12-2-2007	1443	Fiets	Personenauto	1	0	Geen doorgang verlenen

Tabel 1.1 – Overzicht ongelukken waarbij partij 1 de fietser betrof (bron: ongelukken.staahier.nl)

Datum	Tijd	p1	p2	Gewond	Dood	Toedracht
1-6-2007	1646	Bus	Fiets	0	0	Fout door bocht
25-5-2007	2130	Bus	Fiets	0	0	Onbekend
4-9-2008	1637	Bestelauto	Fiets	1	0	Onvoorzichtig portier openen
5-8-2008	1534	Personenauto	Fiets	1	0	Geen voorrang verlenen
10-5-2010	1934	Personenauto	Fiets	1	0	foutief voorgesorteerd staan
1-10-2008	1345	Personenauto	Fiets	0	0	Onbekend

Tabel 1.2 – Overzicht ongelukken waarbij partij 2 de fietser betrof (bron: ongelukken.staahier.nl)

Uit deze tabellen blijkt dat er twaalf ongelukken met fietsers zich hebben afgespeeld in de periode 2007-2011 op de fietsroute tussen de NHTV en het NS-station. De toedracht is vaak het geen voorrang verlenen, daarnaast zijn er nog enkele andere oorzaken zoals verkeerde inschattingen en handelingen (fout door bocht, te veel rechts rijden, onvoorzicht portier openen, foutief voorgestorterd staan). Eenmaal werd het rode licht genegeerd wat leidde tot een ongeluk.

STATISTIEKEN

H2. ANALYSEREN STATISTIEKEN

Uit de statische informatie uit hoofdstuk 1 is af te leiden dat het aandeel ongelukken met de fiets laag is ten opzichte van het totaal. In ongeveer 11% van alle ongelukken op de route is een fietser betrokken. In dit hoofdstuk wordt eerst de route in het algemeen bekeken om vervolgens de precieze ongevalslocaties van de ongevallen te onderzoeken.

2.1 DE FIETSRROUTE

De fietsroute doorkruist een druk gebied van de stad van Breda, van het startpunt bij het station tot aan de NHTV komt de fietser veel verschillende soorten verkeer tegen. Een van de redenen om de verkeersveiligheid in dit gebied nauwlettend in de gaten te houden.

Gedurende een aantal korte observaties valt op dat een relatief groot aandeel fietsers een andere route kiest dan de verwachte fietsroute naar de NHTV. Vooral vanuit het station naar de NHTV wordt vaak gekozen voor een alternatieve route: stationsweg → Terheijdenseweg → Mauritsstraat → Sophiastraat of via de Mauritssingel naar de Sophiastraat. Redenen hiervoor zijn dat fietsers op deze route minder in aanmerking komen met het drukke auto en busverkeer, verder is deze route richting de NHTV sneller vanwege de verkeerslichten en omweg langs het Valkenberg park.

In dit onderzoek wordt de verwachte fietsroute onderzocht vanwege het feit dat op de alternatieve route relatief weinig ongevallen gebeuren. Op de route richting het station wordt tevens voornamelijk gebruik gemaakt van de Sophiastraat/Nassastraat.

In figuur 2.1 staan alle fietsroutes weergegeven, de rode route geeft aan de verwachte fietsroute van het station naar de NHTV, de oranje route de verwachte en meest gebruikte route van de NHTV naar het station. De alternatieve route die door de studenten wordt gekozen richting de NHTV is tenslotte de groene route.



Figuur 2.1 – Verwachte route (rood) & alternatieve route (groen) / Route richting het station (Oranje)
(bron: Google Maps & ongevallen.staanhier.nl)

(BUS)STATION BREDA

Het busstation van Breda kampt met ruimtegebrek, dit is te zien aan de manier waarop bussen zich in sommige situaties moeten manoeuvreren om bij de betreffende halte te moeten stoppen. Vooral het gedeelte voor de stadsbussen kent deze problemen op dit moment. De fietser die vanuit de fietsenstalling(en) van het station vertrekt moet dwars door dit (stads)busstation heen om de Nassausingel (richting de NHTV) te bereiken.

In de ongeval gegevens komen er regelmatig verkeersongevallen voor rondom het busstation van Breda. De fietser is vier keer betrokken bij een ongeval in de periode 2007-2011. In twee gevallen ging het om een ongeval waarbij de bus en de fietser elkaar op een onverantwoordelijke manier kruiste doordat de fietser dwars over het busstation overstak¹. De drukte en onoverzichtelijkheid van het busstation zorgen ervoor dat fietsers, maar ook voetgangers en bussen zich vaak op een onveilige manier kruisen.

Het derde (fiets)ongeluk vond plaats tussen een fietser en een bestelauto, "onvoorzichtig portier openen" was hierbij de toedracht. Dit ongeluk vond plaats voor het kantoor van PostNL (voorheen TNT Post), waarbij waarschijnlijk sprake was van laden en lossen. Bij het vierde ongeluk was sprake van geen voorrang verlenen tussen een auto en een fietser op de Meerten Verhoffstraat, deze drukke route kenmerkt zich door veel bussen, fietsers en geparkeerde auto's aan beide zijdes. Wanneer een auto uit een oprit verschijnt kan dit moeilijk worden waargenomen door de onoverzichtelijkheid.

¹ BNdeStem – www.bndestem.nl

Door de vertraagde oplevering van het nieuwe station bestaat de huidige stationsomgeving nog steeds in zijn huidige vorm terwijl het busvervoer steeds verder groeit¹. Het project ViaBreda zorgt ervoor dat de gehele stationsomgeving wordt aangepakt en het busstation wordt verplaatst naar de andere zijde van het station. Het nieuwe busstation is dan niet meer terrein voor fietsers of ander verkeer.

DELPRATSINGEL – SOPHIASTRAAT – JOHN F. KENNEDYLAAN

Deze drie wegen vormen samen een soort groot kruispunt over de singel van Breda die de verbindingen creëert van en naar het station, tussen oost en west binnen het centrum en dus daarmee ook dit gedeelte van de stad verbindt met de randwegen / snelwegen. Een druk punt waar veel soorten verkeer elkaar kruisen, stadsbussen/streekbussen, fietsers, voetgangers (stroom van/naar centrum), auto's en groot verkeer (laden en lossen centrum). De fietser tussen de NHTV en het station zal beide bruggen gebruiken aangezien zij heen en terug een andere route fietsen, zie figuur 2.2.



Figuur 2.2 – Overzicht fietsroute Delpratsingel, Sophiastraat, John F. Kennedylaan & aangegeven verplichte rijrichting voor autoverkeer (bron: Google Maps / Ongevallen.staanhier.nl)

Alle kruisingen zijn geregeld met VRI's en hebben afzonderlijke lichten voor voetgangers, fietsers, auto's en vanuit het station ook voor bussen. Verder dient het verkeer een verplichte rijrichting te volgen (zie de pijlrichting in figuur 2.2), de bus kan gebruik maken van de Delpratsingel in beide richtingen vanwege de aanwezige busbaan in de tegenrichting (richting het oosten).

De ongevallen met fietsers hebben in de afgelopen jaren plaatsgevonden op de (directe) kruisingen Delpratsingel – Sophiastraat & Sophiastraat – John F. Kennedylaan. Op de kruising Delpratsingel – John F. Kennedylaan bij het Kinderdagverblijf (zie figuur 2.2) hebben geen ongelukken plaatsgevonden, dit komt door de meer gestructureerde inrichting en hogere overzichtelijkheid dan op de andere kruisingen. Verder kruisen de verkeersstromen elkaar minder en komt er maar van twee richtingen verkeer (richting Station en richting het westen, Delpratsingel zijn eenrichtingsverkeer).

De subjectieve veiligheid verdient ook aandacht aangezien de fietser op de Sophiastraat vanuit het station geen fietspad/strook heeft en dus eigenlijk tussen het overige verkeer richting de NHTV wordt gestuurd. Samen met de grote hoeveelheid bussen zorgt dit voor een onveilig gevoel tijdens het fietsen.

SOPHIASTRAAT – MAURITSSTRAAT / NIEUWE BOSCHSTRAAT

Op beide kruisingen zijn in de afgelopen jaren vaak ongelukken gebeurd. De toedracht van de meeste ongelukken is het niet verlenen van voorrang aan de andere weggebruiker. Beide kruisingen beschikken niet over VRI's en worden dus met voorrangsborden/regels geregeld. De fietser is ook een aantal keren betrokken geweest bij een ongeluk waarbij geen voorrang werd verleend, in een geval ging het om een ongeluk waarbij ook een (lijn)bus bij betrokken was.

Bij de kruisingen liggen in beide gevallen brede middenbermen wat zou leiden tot een verhoging van de verkeersveiligheid doordat de weg niet in één keer hoeft te worden overgestoken. In de praktijk gebeuren er relatief toch nog vaak ongelukken. Een reden hiervan zou kunnen zijn dat de verkeersstroom op de hoofdweg op bepaalde momenten zo hoog is dat automobilisten die vanuit de zijstraten komen, onverstandige risico's gaan nemen en de situaties verkeerd inschatten waardoor ongelukken met "geen voorrang verlenen" ontstaan.

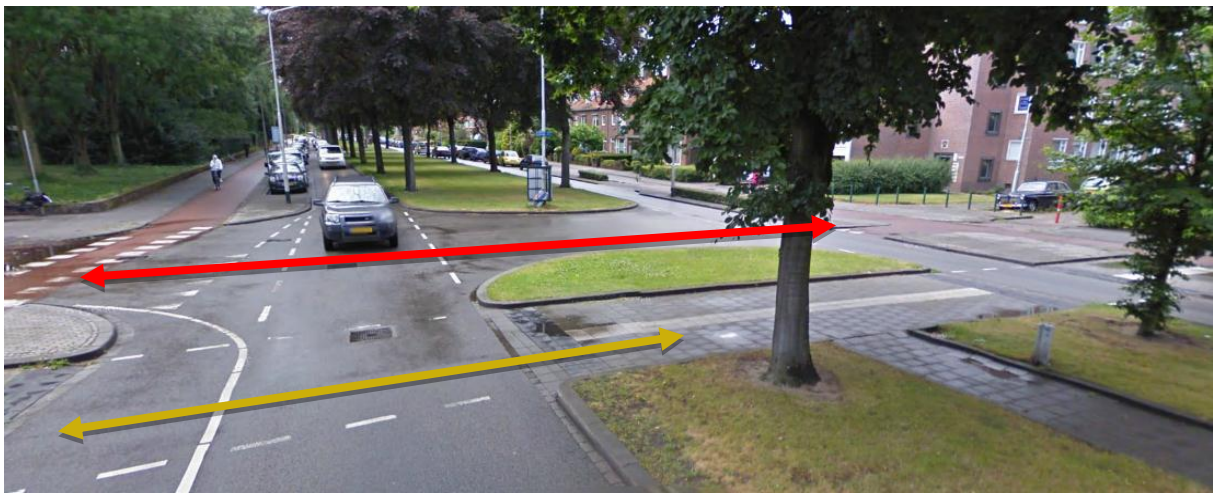
NASSAUSINGEL/ST. IGNATIUSSTRAAT – WILHELMINASINGEL

Op deze kruising wordt het verkeer geregeld met een VRI. Er gebeuren hier voornamelijk ongelukken met een kopstaartbotsing doordat er onvoldoende afstand wordt gehouden, een aantal keer wordt het rood licht genegeerd en resulteert dit in een ongeluk. Op deze kruising zijn fietsers nog niet betrokken geweest bij een ongeluk. De fietser heeft een aparte oversteek in beide richtingen en wordt hier ook gescheiden gehouden van het overige (gemotoriseerde) verkeer.

SINT IGNATIUSSTRAAT (LOCATIE VOOR DE NHTV)

De in- en uitrit voor de fietsers en auto's (Mgr. Hopmansstraat) sluit aan op de Sint Ignatiusstraat. Op deze plek zijn nog niet veel ongelukken gebeurd, in de periode 2007-2011 zijn er maar twee ongelukken gebeurd. Hierbij zijn wel vier gewonden gevallen. Met fietsers zijn er volgens de ongeluk statistieken geen ongelukken gebeurd (zie tabel 2.1), toch is de kans op een ongeluk vrij groot aangezien het fietsverkeer hier (richting het station) de weg moet oversteken en dit vaak maar net goed af loopt, blijkt uit een aantal korte observaties.

Op figuur 2.3 is te zien dat het fietsverkeer via de gewone rijbaan de weg oversteekt (rode pijl), dit terwijl de voetgangers een eigen oversteek (in beide richtingen) heeft (gele pijl). Dit in combinatie met het feit dat studenten heel vaak risico's nemen om snel over te kunnen steken (om bijvoorbeeld hun trein te halen of omdat ze laat zijn voor college).



Figuur 2.3 – Oversteek fietsers (rood) en voetgangers (geel) bij de NHTV (bron: Google Maps)

Datum	Tijd	p1	p2	Gewond	Dood	Toedracht
10-06-2011	1055	Personenauto	Personenauto	4	0	Geen voorrang verlenen
26-06-2007	1458	Personenauto	Personenauto	0	0	Geen voorrang verlenen

Tabel 2.1 – Verkeersongevallencijfers voor de kruising Mgr. Hopmanstraat – St. Ignatiusstraat (bron: Ongevallen.staanhier.nl)

2.2 ONTWIKKELINGEN

In de grafiek (bijlage 2) van de ongeluk statistieken is een kleine afname zichtbaar qua verkeersongevallen in de afgelopen jaren. Als er dan verder wordt ingezoomd op de situatie van de fietser op deze route, dan is er ook een afname zichtbaar die vanaf 2010 stagneert en blijft staan op een ongeval in de 3-4 maanden.

Wat verder opvalt aan deze grafieken is dat wanneer sprake is van een ongeval tussen gemotoriseerd verkeer er vaker alleen sprake is van blikschade, bij een ongeval waarbij een fietser betrokken is geraakt volgt meestal een gewonde. Dat laat zien dat de fietser een stuk kwetsbaarder is dan de andere vervoerswijzen.

De ongevallen met fietsers vinden verspreid over het jaar plaats, waarbij ook in de zomermaanden wanneer de hogeschool deels gesloten is toch een aantal ongevallen met fietsers plaatsvinden. Dat maakt duidelijk dat onder de ongevallen niet alleen studenten zijn betrokken geraakt.

DUURZAAM VEILIG

H3. DUURZAAM VEILIG

In de voorgaande hoofdstukken zijn de desbetreffende routes onderzocht waarin een aantal knelpunten naar voren zijn gekomen. Een belangrijk item wat nader dient te worden onderzocht is de inpassing van duurzaam veilig binnen de gehele fietsroute (en het aangrenzende gebied). De koppeling met duurzaam veilig is van belang vanwege de positie die de fietser krijgt binnen de weg.

Verder zullen een aantal cruciale punten moeten worden aangepast om een betere verkeersveiligheid te creëren voor fietsers. Voor deze punten dient vooraf een Programma van Eisen te worden opgesteld met daarin de belangrijkste eisen waaraan een nieuw ontwerp moet voldoen.

Beide onderwerpen worden in dit hoofdstuk (3) onderzocht en toegelicht met behulp van een aantal voorbeelden.

3.1 INTRODUCTIE TOT DUURZAAM VEILIG

“Duurzaam Veilig” bestaat nu (in 2012) ongeveer 15 jaar en heeft zich in de loop van de jaren steeds verder ontwikkeld. De vijf basisprincipes (zie tabel 3.1) zijn leidend in het proces om tot een duurzaam veilig wegverkeer te komen.

Duurzaam Veilig-principe	Beschrijving
Functionaliteit van wegen	Monofunctionaliteit van wegen: 'stroomweg', 'gebiedsontsluitingsweg' of 'erftoegangsweg' in een hiërarchisch opgebouwd wegennet
Homogeniteit van massa's en/of snelheden en richting	Gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden
Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers	Omgeving en gedrag van andere weggebruikers die de verwachtingen van weggebruikers ondersteunen via consistentie en continuïteit van het wegontwerp
Vergevingsgezindheid van de omgeving en van weggebruikers onderling	Letselbeperking door een vergevingsgezinde omgeving en anticipatie van weggebruikers op gedrag van anderen
Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer	Vermogen om taakbekwaamheid te kunnen inschatten

Tabel 3.1 – Principes van Duurzaam veilig (bron: SWOV)

De gehele fietsroute (inclusief de eerder genoemde alternatieven) van het station naar de NHTV gaan over gebiedsontsluitingswegen (GOW) op basis van de maximale toegestane snelheid. In dit onderzoek wordt uitgegaan dat de gemeente Breda een snelheid van 50 km/h kiest voor een GOW en een snelheid van 30 km/h voor een erftoegangsweg (ETW). Dit past ook in het kader van duurzaam veilig.

Wanneer een aantal wegen binnen de fietsroute worden uitgelicht blijkt dat zij qua inrichting en qua functie meer kenmerken vertonen van een ETW in plaats van een GOW. Een voorbeeld van een verkeerde inrichting qua duurzaam veilig wordt uitgelicht in paragraaf 3.2.

3.2 TOEPASSING DUURZAAM VEILIG

De fietsroute over de stationsweg verloopt over een eenrichtingsweg (waarbij fietsers in beide richtingen mogen fietsen). Deze eenrichtingsweg heeft als maximale toegestane snelheid 50 km/h maar wordt volgens Google Maps al geclassificeerd als een ETW (witte aanduiding in plaats van gele aanduiding). Omdat Google Maps in andere gevallen ook wel eens afwijkt van de onderverdelingen tussen GOW en ETW wordt er verder gekeken naar andere wegkenmerken van de stationsweg.



Figuur 3.1 (boven) – Locatie stationsweg (bron: Google Maps)

Figuur 3.2 (onder) – Inrichting stationsweg (bron: Google Maps)

Het verhardingstype van deze weg bestaat uit klinkers en hierdoor heeft de weg geen belijning. Er is dus automatisch ook geen aparte fietsstrook aanwezig op de rijbaan. Een vrij liggend fietspad ontbreekt verder. De eerste drie kenmerken van het Duurzaam veilig principe worden niet goed toegepast in deze straat (zie tabel 3.2).

Duurzaam Veilig-principe	Beschrijving
Functionaliteit van wegen	Bedoeld als Erftoegangsweg (toegang tot de P+R ruimte en afvoer van beperkt verkeer vanuit het stationsgebied).
Homogeniteit van massa's en/of snelheden en richting	Fietser heeft geen eigen ruimte terwijl de maximale toegestane snelheid op 50 km/h ligt.
Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers	De vormgeving van de weg lijkt sprekend op de inrichting van een ETW, evenals de omgeving met smalle straten. De "haast" van de reizigers en de kruising verschillende vervoerswijzen (lijn- bus, taxi, auto, fietsers, voetgangers) leidt tot onvoorspelbare handelingen van alle weggebruikers. De weggebruiker herkent dus geen GOW in deze weg.

Tabel 3.2 – Tabel duurzaam veilig voor stationsweg

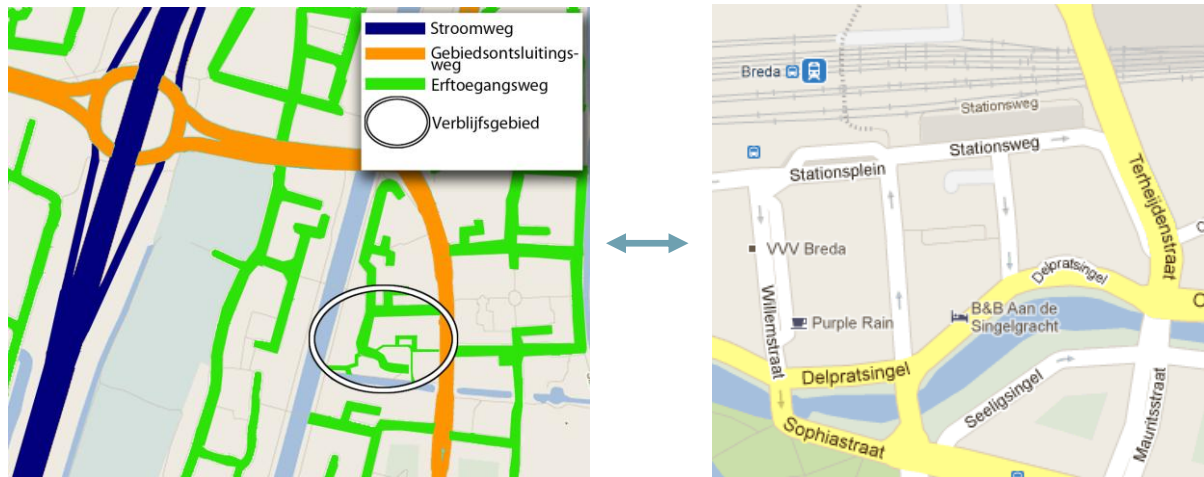
Deze verkeerde inrichting volgens het duurzaam veilig principe komt op een aantal andere GOW's binnen de route ook voor. In figuur 3.3 staan aangegeven welke wegen binnen de fietsroute nog meer afwijken van het duurzaam veilig principe, bij deze voorbeelden gelden vrijwel dezelfde afwijkingen als bij het voorbeeld van de stationsweg.



Figuur 3.3 – Groen gearceerde wegen worden als GOW geclassificeerd maar hebben de kenmerken van een ETW (bron: Google Maps)

3.3 DUURZAAM VEILIG OP NETWERK NIVEAU

De inrichting van duurzaam veilig is op detailniveau niet in alle straten binnen de fietsroute volgens het principe ingericht. Op netwerkniveau is wel een classificatie in wegen zichtbaar in Google maps. Wanneer deze wordt vergeleken met de netwerkstructuur van het SWOV komt deze precies overeen (de stroomweg is aan de randen van Breda ook aanwezig, A16, A27 en A58).



Figuur 3.4 (links) – Netwerkstructuur volgens SWOV op het principe Duurzaam veilig (bron: SWOV)

Figuur 3.5 (rechts) – Structuur rondom station is correct op de kaart (bron: Google Maps)

Qua netwerk ligt er dus een duidelijke structuur in Breda. De inrichting (en de bijbehorende toegestane maximale snelheid) wijken dus (zoals in paragraaf 3.2 is beschreven) alleen af van duurzaam veilig. Deze inrichting dient wel op orde te zijn om de verkeersveiligheid voor vooral fietsers te verbeteren. Rondom het stationsgebied zullen deze aanpassingen waarschijnlijk worden uitgevoerd bij het aanleg van het nieuwe station(gebied), de snelheid kan wel momenteel al worden verlaagd naar 30 km/h om tenminste aan een voorwaarde van duurzaam veilig te voldoen.

3.4 PROGRAMMA VAN EISEN

Aan de hand van de eerdere inventarisatie, analyse en de koppeling met duurzaam veilig kunnen er eisen worden opgesteld voor het verbeteren van de inrichting van een aantal wegen. Deze eisen worden gebruikt om tot een adviesontwerp te komen in hoofdstuk 4.

- Duurzaam veilig moet goed worden toegepast; herkenbaarheid, functionaliteit en homogeniteit moeten op een aantal punten worden verbeterd.
- GOW: Vrij liggende fietspaden aanleggen, waar dit niet mogelijk is: fietsstroken.
- Fietsen over ETW's in plaats van over een GOW zoveel mogelijk stimuleren
- GOW overall uitvoeren met asfalt (geen klinkerverharding gebruiken vanwege herkenbaarheid en functionaliteit)
- Oversteekvoorzieningen voor fietsers zo overzichtelijk mogelijk aanleggen
- Stationsgebied: Fietsers, bussen en voetgangers van elkaar scheiden vanwege onvoorspelbaarheid van het gedrag in het drukke stationsgebied

ONTWERPEN

H4. ADVIESONTWERP

In het kader van het verbeteren van de verkeersveiligheid voor de fietser op de fietsroute dient ten eerste de situatie rond de NHTV te worden aangepakt. De reden voor de aanpak van dit punt binnen de route is dat ook de verkeersveiligheid van de voetganger kan worden verbeterd door het veranderen van de oversteek voor voetgangers tussen beide bushaltes. Zo worden zowel de situatie voor de fietser en de voetganger verbeterd in het schetsontwerp.

Het complete schetsontwerp is te vinden in de bijlage (bijlage 3).

TOELICHTING SCHETSONTWERP

In dit ontwerp is gekozen voor een aparte fietsoversteek voorziening die op dezelfde manier is aangelegd als de huidige bestaande voetgangersoversteek (zie figuur 4.2). Deze fietsoversteek voorziening wordt dan aan de andere zijde van de kruising gerealiseerd. Op het schetsontwerp is dit bij punt C. Het fietspad wordt tevens ook een vrijliggend fietspad op de Monseigneur Hopmanstraat, zodat ook daar de fietsers een eigen ruimte hebben waarin ze snel en veilig van en naar de NHTV kunnen fietsen.

Verder wordt de gehele kruising licht verhoogd aangelegd, vooral de markering bij punt A is belangrijk om de aandacht te trekken voor deze kruising. Deze verhoging dient met asfalt te worden uitgevoerd zodat de weg zo min mogelijk kenmerken krijgt als ETW binnen het kader van Duurzaam Veilig (zie figuur 4.1). De kruising wordt van tevoren aangegeven met speciale bebording, zie ook het schetsontwerp voor de ontwerp-tekening van het bord. Dit bord moet nogmaals duidelijk maken dat men langs een school rijdt waar veel fietsers en voetgangers de weg oversteken. Een adviessnelheid van 30 km/h wordt ook aangegeven om wederom de aandacht te trekken van de automobilist.

In figuur 4.3 is een schematische weergave terug te vinden, dit figuur laat de verschillende verkeersstromen en nieuwe oversteek zien.

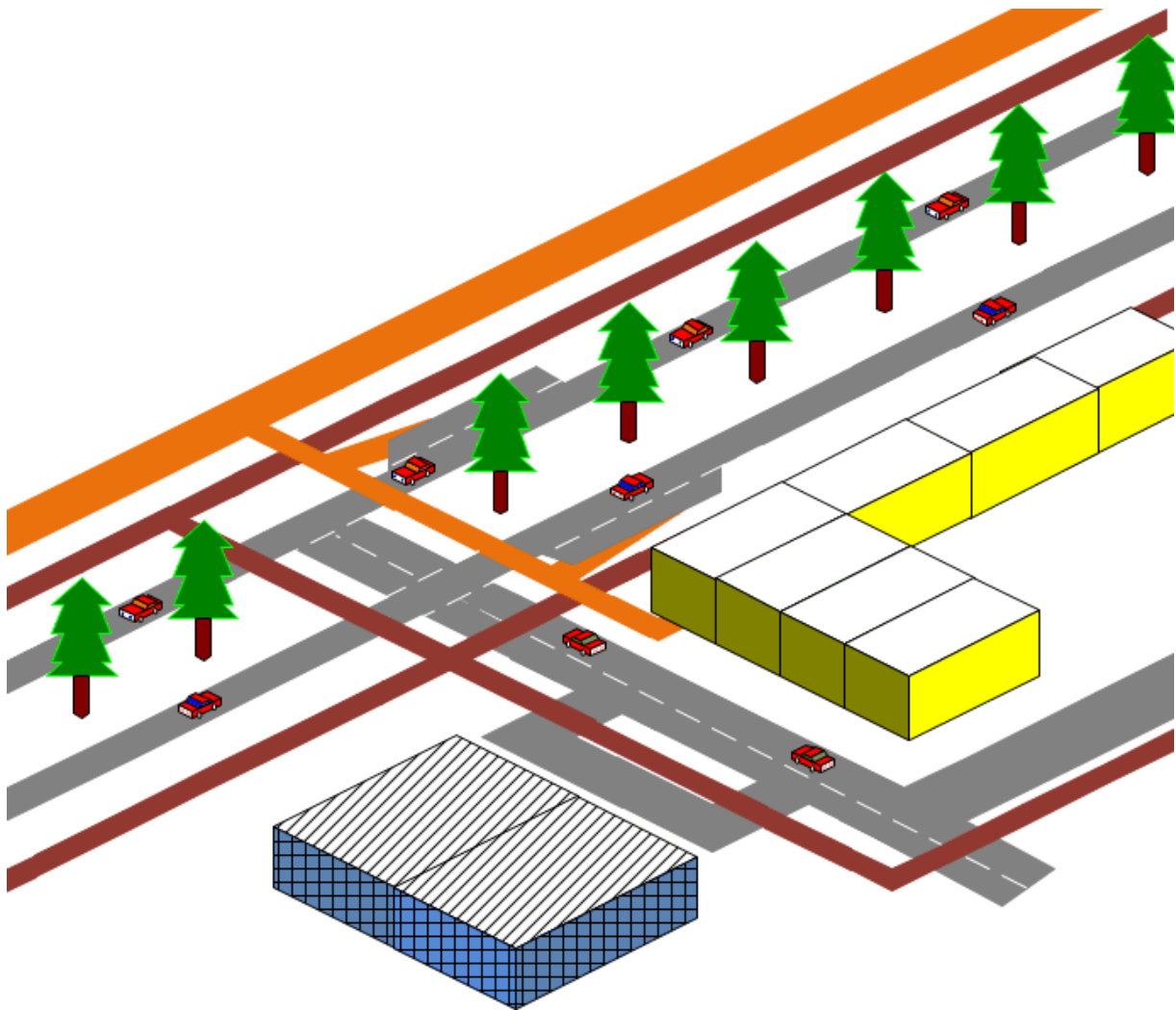


Figuur 4.1 – Voorbeeld van een verhoogde kruising met asfalt (bron: Google Maps)

Naast de nieuwe oversteekplaats voor fietsers wordt ook de oversteekplaats voor de voetgangers aangepakt. In dit geval wordt vooral de omgeving veranderd zodat de huidige oversteekplaats meer gestimuleerd wordt. Het gebruik van de oversteekvoorziening moet namelijk omhoog omdat studenten nu vooral kiezen om via een eigen gecreëerde oversteek snel over te steken om de bus te kunnen halen. In figuur X is deze situatie via de foto te zien.



Figuur 4.2 – Oversteekvoorziening (geel) & gekozen route door studenten (rood) (bron: Google Maps)



Figuur 4.3 – Schematische weergave van de oversteekvoorzieningen op de St. Ignatiusstraat

De stationsomgeving wordt in het kader van ViaBreda al verder aangepakt. De verkeerssituatie rondom Delpratsingel, Sophiastreet, John F. Kennedylaan wordt compleet veranderd. De fietser krijgt een duidelijker fietspad waardoor de fietser een betere plaats krijgt tussen het andere verkeer.

Op figuur X is het nieuwe ontwerp van de verkeerssituatie te zien. De situatie wordt aangepast zodra het busstation verhuist naar de noordzijde van het station, de bus heeft in dit ontwerp ook de basisstructuur bepaalt.

De fietser krijgt in dit ontwerp bij de kruising John F. Kennedylaan – Sophiastreet een eigen oversteekvoorziening met midden geleiders waardoor de oversteek niet in één hoeft te worden gemaakt. Verder zal de verkeerssituatie op de Sophiastreet veranderen. De precieze uitwerking van deze verkeersplannen zijn nog niet bekend. Wel is bekend dat het aantal bussen zal afnemen wanneer de busbaan bij het spoor voor bus 126/127 en het nieuwe busstation gerealiseerd zijn.



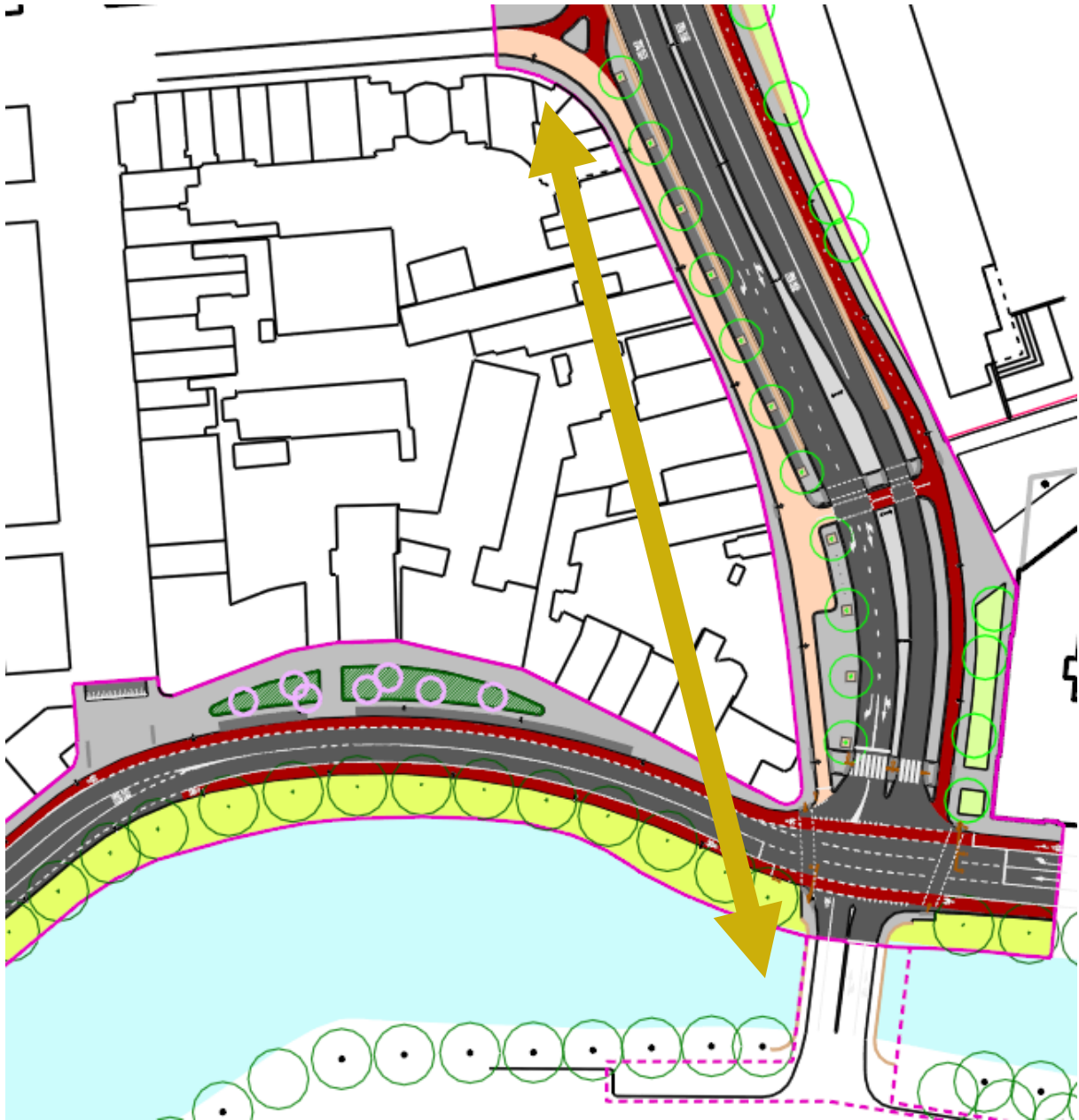
*Figuur 4.4 – Nieuw ontwerp verkeerssituatie rondom stationsgebied voor NHTV fietsroute (bron: Breda.nl)
De nummers komen overeen met de onderstaande voor- en nadelen.*

VOORDELEN VAN DE NIEUWE VERKEERSITUATIE:

1. Fietser heeft een duidelijke route binnen de infrastructuur (rood aangegeven fietspad)
2. Fietser krijgt eigen oversteekvoorzieningen op de John F. Kennedylaan
3. Fietser hoeft niet meer tussen het verkeer te rijden zoals dat op het oude gedeelte van de Sophiastraat was (ter hoogte van het park), dit gedeelte verdwijnt in het nieuwe plan
4. Fietser kan via een aparte parallelweg rijden over de Sophiastraat richting het westen (NHTV), hoe de situatie daar verder verloopt is tot nu toe nog niet duidelijk.

NADELEN NIEUWE VERKEERSITUATIE

5. Knelpunt ontstaat in de bocht bij de John F. Kennedylaan -> Delpratsingel, de bus snijdt de fietser daar af. Zeer onveilige situatie ontstaat hier, want er zullen hier namelijk heel veel bussen langskomen die de fietser in de dode hoek krijgen. In combinatie met de redelijke hoge snelheid van de bussen aangezien zij een vrije busbaan hebben, kan dit leiden tot onveilige situaties.
6. Fietser krijgt niet een echt vrijliggend fietspad terwijl het wel een drukke omgeving betreft.
7. Geen duidelijke toegang naar het station voor de fietser (dit kan ook afhankelijk zijn door de gepubliceerde kaart)



Figuur 4.5 – Nieuwe verkeerssituatie Delpratsingel – Terheijdenseweg (bron: Breda.nl - Bestemmingsplan)

De alternatieve fietsroute wordt steeds aantrekkelijker gemaakt en zal in de toekomst waarschijnlijk de hoofdroute vormen voor fietsers tussen het station en de NHTV.

De fietser heeft namelijk een vrij liggend fietspad of rijdt over een ETW (met weinig verkeer) waardoor het prettiger, sneller en veiliger fietsen is. Op de Terheijdenseweg wordt ter hoogte van het kantoorcomplex een brede fietsoversteek gerealiseerd die de fietsers uit zuidelijke richting makkelijk, snel en veilig laat oversteken richting het station. Vanuit de noordelijke richting fietst men langs de parallelleweg (Terheijdenstraat) richting de kruising met de Singel.

Op de kruising zal het verkeer via een VRI (zoals momenteel worden geregeld) en steekt men de singel over om vervolgens via de Mauritssingel naar de NHTV te fietsen en v.v.

VISIE VOOR DE TOEKOMST

H5. VISIE VOOR FIETSEN IN EEN STUDENTENSTAD

Breda wilt zich meer gaan profileren als studentstad en is druk bezig met het uitbreiden van zijn studentenfaciliteiten. Te denken valt aan de realisatie van de nieuwe studentencampus Easy Street en de mogelijke uitbreiding van de hoofdlocatie van de NHTV zodat er nog meer studenten kunnen studeren en leven binnen de stad Breda. Het laatste punt is belangrijk voor de verkeersveiligheid binnen de stad Breda.

Als er meer studenten gaan wonen in de stad Breda zal dit er toe leiden dat het fietsgebruik toeneemt. De student neemt nou eenmaal graag de fiets vanwege zijn lage kosten en het gemak. De stad Breda stimuleert verder het fietsgebruik door de grote hoeveelheid aan bewaakte fietsstallingen in de binnenstad en het werken aan een uitbreiding voor de fietsstallingen rondom het station binnen het nieuwe station project.

Door deze ontwikkelingen en de huidige situatie qua verkeersveiligheid voor fietsers op de NHTV fietsroute (hfst. 1-4), zullen in de komende jaren maatregelen moeten worden getroffen om de verkeersveiligheid te blijven garanderen voor fietsers en om deze uiteraard verder te verbeteren.

DUURZAAM VEILIG OVERAL CORRECT TOEPASSEN

Zoals eerder in dit onderzoek naar voren is gekomen, dient het principe duurzaam veilig te worden verbeterd in de gehele stad Breda. Op netwerkniveau beschikt de gemeente over een duidelijk netwerk dat op de kaart duidelijk zichtbaar is. De praktijk laat alleen zien dat een groot aantal bedoelde ETW's uitgevoerd zijn als GOW's, hier moeten aanpassingen worden gedaan om deze wegen duurzaam veiliger te maken.

Bij de aanleg van de infrastructuur rondom het nieuwe station en de vernieuwing van de Sophiastraat moet men de principes van duurzaam veilig hanteren. Op een gebiedsontsluitingsweg wordt dit momenteel al goed toegepast, alleen ontbreken er op enkele cruciale plaatsen nu nog fietsstroken waardoor de fietser zich mengt tussen het overige gemotoriseerde verkeer. Dit is in de huidige plannen voor de infrastructuur rondom de Sophiastraat en het station verbeterd maar kan nog optimaler geregeld worden. Er wordt namelijk weinig gebruik gemaakt van vrij liggende fietspaden en goede oversteekvoorzieningen. Het OV lijkt een te grote prioriteit te krijgen waardoor de fietser amper ruimte krijgt op bepaalde plaatsen (zie het eerdere onderzoek).

Enkele knelpunten binnen de nieuwe ontwerpen moeten worden aangepakt zodat het OV en de fietser optimaal kunnen profiteren van de vernieuwde infrastructuur. Bij toekomstige plannen moet de fietser een hogere prioriteit krijgen aangezien het fietsgebruik in toekomst zal toenemen.

OP WEG NAAR NUL VERKEERSDODEN & OP WEG NAAR EEN VERKEERSVEILIGE FIETSSTAD

De provincie Noord-Brabant investeert op dit moment in het terugdringen van het aantal verkeersdoden naar nul verkeersdoden. Met de campagne "Help Brabant op weg naar NUL verkeersdoden" probeert de provincie dit ook onder de aandacht te brengen van de bevolking. Binnen deze campagne is afgelopen maand een speciale actiedag georganiseerd waarin in de gehele provincie op gevaarlijke locaties actie werd gevoerd om de verkeersveiligheid onder de aandacht van de weggebruiker te krijgen.

De aanpak van de verkeersveiligheid voor fietsers in de opkomende studentenstad Breda zou hierop kunnen aansluiten door tijdens deze actiedagen de fietser speciaal te laten opvallen. Op bepaalde hotspots (plaatsen waar vaker ongelukken met dezelfde toedracht gebeuren, in dit geval dan met fietsers) moet aan de weggebruiker duidelijk worden gemaakt wat de gevaren zijn op de desbetreffende locatie.

Omdat de stad te maken heeft met veel studenten zal educatie aan de student op scholen niet meer het gewenste effect bieden. Dit effect is wel te behalen op een jongere leeftijd (bij basis- en middelbare scholen), of deze effecten ook positief zullen uitpakken voor het fietsen tijdens hun studententijd dient eerst te worden onderzocht voordat men overgaat tot uitbreiding van de educatie en voorlichting.

Voor studenten werkt de aanpak die momenteel wordt gehanteerd bij de campagne "Help Brabant op weg naar NUL verkeersdoden" via de sociale media beter. De huidige studenten beschikken voor een groot deel allemaal over een eigen facebook account (en eventueel ook een twitter account). Via beide kanalen kan de student direct worden bereikt (ook in zijn vrije tijd!). Door acties te verzinnen rondom de verkeersveiligheid van fietsende studenten op facebook en twitter kan de aandacht onder studenten voor verkeersveiligheid worden vergroot. Door hogescholen hierbij te betrekken kan het bereik van de sociale media acties worden vergroot.

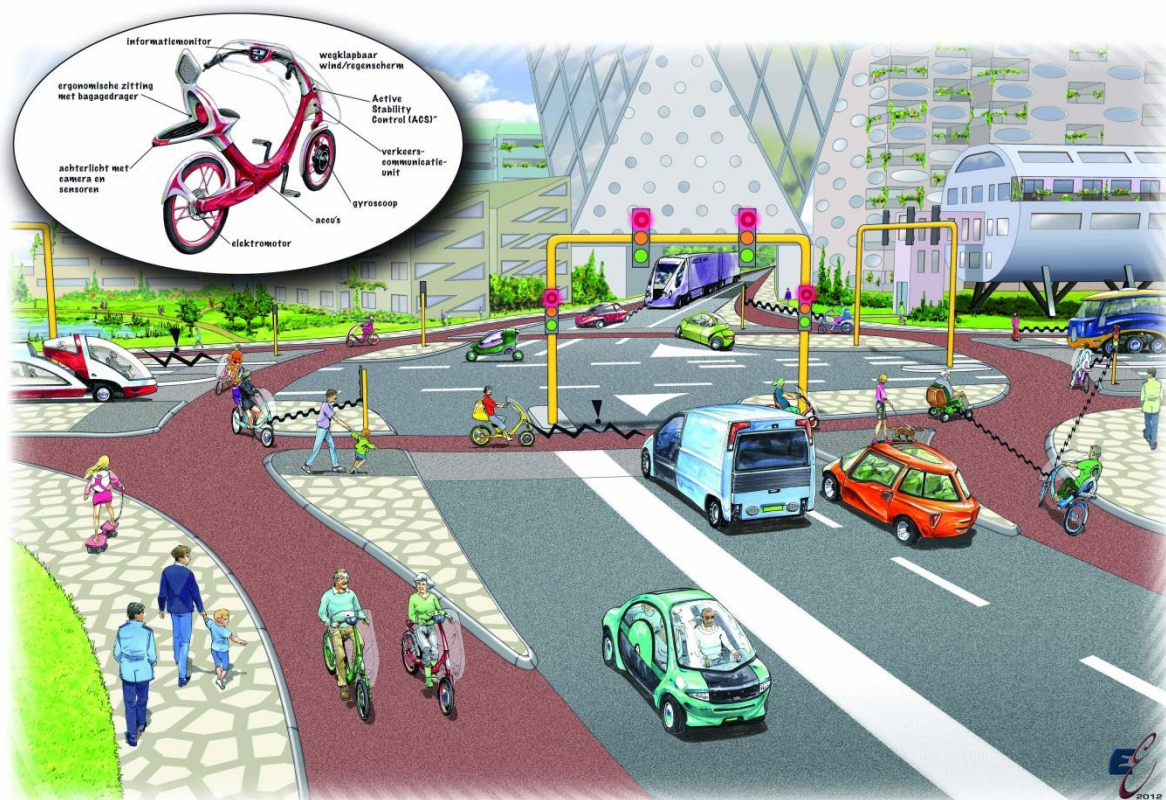
UITBREIDING & NIEUWE LOCATIES SCHOLEN

De NHTV geeft al een aantal jaren aan dat de huidige hoofdlocatie op de Hopmanstraat te klein begint te worden voor haar huidige onderwijsfaciliteiten. De afgelopen jaren zijn er een aantal plannen voorbijgekomen, zoals de bouw van een nieuwe locatie bij het station, het overnemen van het naastgelegen klooster en uitbreiden van het huidige gebouw. Omdat de definitieve plannen nog niet bekend zijn wordt in deze visie uitgegaan van een eventuele nieuwe locatie elders in de stad aangezien dat de grootste impact zal hebben op de verkeersveiligheid fietsers. Wanneer de NHTV besluit om uit te breiden of het naastgelegen klooster te gebruiken, zal er qua fietsstromen nauwelijks iets veranderen, zij blijven dezelfde fietsroute rijden.

Bij de aanleg van een nieuw gebouw op een nieuwe locatie moeten de aandachtspunten die in dit onderzoek naar voren zijn gekomen worden meegenomen. Ten eerste moet de omgeving van de locatie qua duurzaam veilig op een goede manier zijn ingericht, daarnaast dienen alle mogelijkheden tot de aanleg van vrij liggende fietspaden en fietsroutes te worden onderzocht. Wanneer er geen mogelijkheden zijn tot de aanleg van deze vrij liggende paden en routes moet er worden gezorgd voor voldoende ruimte op de rijbaan voor de fietser. Bij een ETW hoeft dit niet te worden aangegeven (bij een hoge intensiteit is dit wel wenselijk), bij een GOW moet er zeker een fietsstrook te worden aangelegd aangezien de ligging van de nieuwe hogeschool(locatie).

DE FIETSER MOET OPVALLEN, OOK IN HET DONKER

Naast de aanpak van de infrastructuur, voorlichting en educatie kan ook worden gekeken naar het vervoersmiddel zelf. De fiets heeft zich in de afgelopen jaren steeds weer ontwikkeld. In figuur X is een voorbeeld te zien van de fiets in de toekomst (gemaakt door de studenten van de TU delft). Zij waren gevraagd door de Nationale onderzoek agenda fietsveiligheid om een visuele impressie te maken van de fietsveiligheid in 2020. Zoals te zien is heeft het fiets een nieuwe vorm en beschermt het meer tegen eventuele ongevallen. De communicatie tussen de fiets en de andere weggebruikers (maar ook de VRI) gaat via diverse digitale signalen die worden verstuurd vanuit de fiets. Deze impressie is bedoeld om de discussie rondom de veiligheid te voeden. Deze technische ontwikkelingen zullen in de toekomst steeds meer groeien en zullen wellicht een positieve bijdrage bieden aan de verkeersveiligheid van de fietser.



Figuur 5.1 – Visuele impressie fietsveiligheid 2020 (bron: NOaf.nl)

Naast deze hoogstaande technische ontwikkelingen moet er ook worden gekeken of studenten over een gewoon degelijke fiets beschikken. Belangrijke (en eenvoudige) onderdelen als verlichting, een fietsbel, reflectors ontbreken nog steeds bij een deel van de fietsers.

Naast het bieden van voorlichting (bij jonge scholieren) over het nut van deze onderdelen moet ook de handhaving optreden tegen het rijden zonder verlichting bijvoorbeeld. Dit hoeft niet gepaard te gaan met torenhoge boetes aangezien studenten vaak niet over heel veel geld beschikken. De boete kan bijvoorbeeld in de vorm van het verplicht aanschaffen van een verlichting set worden gegeven. De student betaalt dan bijvoorbeeld een boete van 10 euro en ontvangt dan een set "cadeau" (anders zou er misschien sprake zijn van verplichte aankoop). Op deze manier beboet je de student en zorg je ervoor dat de student meteen beschikt over een veilige verlichting set.

GEZAMELIJKE AANPAK

Door samen te werken wordt het doel om de verkeersveiligheid te verbeteren sneller en beter bereikt. De hogescholen, politie, gemeente en de provincie moeten samen een aanpak vormen die ertoe leidt dat het aantal slachtoffers onder fietsers in het verkeer zal dalen. Door een gemeenschappelijke plan op te stellen met algemene afspraken kunnen ervaringen uit de gehele provincie met elkaar worden uitgewisseld. De lokale partijen (gemeente, hogescholen en politie) kunnen dan met deze kennis en met het gemeenschappelijke plan, maatregelen treffen die op maat zijn gemaakt voor hun eigen gebied.

Met deze visie en het eerdere onderzoek wordt de verkeersveiligheid voor fietsers op de NHTV fietsroute maar ook in de rest van de opkomende studentenstad Breda nog beter gehandhaafd en waar nodig verbeterd.

LITERATUURLIJST

- de Jong, Marjolein. (sd). *ICT en fiets: veilig fietsgebruik in Europa*. Opgeroepen op November 23, 2012, van CVS (Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk): www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs11_102.pdf
- Definitief ontwerp OV route station*. (sd). Opgeroepen op Oktober 22, 2012, van Breda.nl:
<http://www.breda.nl/wonen-wijken-vervoer/verkeer-en-vervoer/openbaar-vervoer/definitief-ontwerp-openbaar-vervoerroute-van-binnenstad-naar-ni>
- Door met Duurzaam Veilig*. (sd). Opgeroepen op November 9, 2012, van Doormetduurzaamveilig.nl:
<http://www.doormetduurzaamveilig.nl>
- Kaartoverzicht (& Street View)*. (sd). Opgeroepen op Oktober 1, 2012, van Google Maps:
<http://maps.google.com>
- Ministerie van IenM. (2004, 09 25). *Nota Mobiliteit*. Opgeroepen op 04 20, 2012, van Rijksoverheid - Ministerie van Verkeer en Waterstaat / Ministerie van Infrastructuur en Milieu:
<http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/notas/2004/09/25/nota-mobiliteit/notamobiliteit-compleet.pdf>
- Ongevallenoverzicht (Kaart)*. (sd). Opgeroepen op September 28, 2012, van Ongevallen staan Hier:
<http://ongelukken.staanhier.nl>
- SWOV Factsheet: Achtergronden bij de vijf Duurzaam veilig-principes*. (sd). Opgeroepen op november 10, 2012, van SWOV (Stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid):
www.swov.nl/rapport/.../Factsheet_Duurzaam_Veilig_principes.pdf
- SWOV Factsheet: Uitgangspunten & misverstanden*. (sd). Opgeroepen op November 10, 2012, van SWOV (Stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid):
www.swov.nl/.../NL/Factsheet_Duurzaam_Veilig_uitgangspunten.pdf
- Van Fietsongeval naar Maatregelen: kennis en hiaten*. (sd). Opgeroepen op November 23, 2012, van SWOV (Stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid): www.swov.nl/rapport/R-2012-08.pdf
- Visuele impressie fietsveiligheid 2020*. (sd). Opgeroepen op November 23, 2012, van NOaF (Nationale onderzoeksagenda fietsveiligheid):
<http://www.noaf.nl/index.cfm?page=Nieuws&view=detail&item=Visuele+impressie+fietsveiligheid+2020>

