

NAAR DRIE FIETSNETWERKEN IN ELKE GEMEENTE, NVC-DISCUSSIEPAPER 2019

Inhoud

Naar drie fietsnetwerken in elke gemeente, NVC-discussiepaper 2019.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Discussie	2
1.3 Onderzoeks- en uitwerkingsopzet	2
1.3.1 Afbakening en aannames	3
2 Beschrijving van de drie fietsnetwerken	4
2.1 “8en80”-netwerk	4
2.2 Huidige Hoofdnetwerk	4
2.3 netwerk voor zware en snelle fietsen	4
2.4 Overlappen van twee of alle drie netwerken	4
3 soorten gebruikers en fietssoorten van het fietsnetwerk.....	5
3.1 De soorten gebruikers van het fietsnetwerk.....	5
3.2 De fietssoorten op het fietsnetwerk	6
4 Ontwerpeisen van het fietsnetwerk.....	7
5 Ontwerprichtlijnen van het fietsnetwerk.....	7
6 Uitwerking fietsnetwerk casus Zwolle.....	8

1.1 INLEIDING

Nederland telde 1 januari dit jaar 12,7 wegvoertuigen, 1,8% meer dan een jaar eerder ¹ en mede door de bevolkingsgroei ² is het einde van de groei nog niet in zicht. Dat laatste geldt zeker ook voor het fietsgebruik terwijl nieuwe fietsachtige voertuigen, waaronder cargobikes en speed-pedelecs, nog maar aan het begin staan van hun groeicurve.

In 2040 heeft ons land ongeveer 4,8 miljoen 65-plussers, 1,5 miljoen meer dan begin dit jaar, waarbinnen het aandeel 80-plussers vanaf 2025 sterk toeneemt ³. 42% van de ongeveer 18,4 miljoen mensen is over 20 jaar 65-plusser of 15-minner ⁴. Zij behoren tot de meest kwetsbare fietsers.

Steeds meer beleidsmakers wijzen er op dat door deze ontwikkelingen de stedelijke bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid zo danig verder dreigen af te nemen dat ingrijpende maatregelen nodig zijn. De Fietsersbond-ledenraad heeft mede daarom dit jaar de Fietsvisie 2040 vastgesteld. Op

¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/14/aantal-wegvoertuigen-blijft-stijgen#id=undefined>

² <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/51/prognose-18-miljoen-inwoners-in-2029>

³ tot ongeveer 44% in 2053 <https://www.swov.nl/feiten-cijfers/factsheet/ouderen-het-verkeer>

⁴ SWOV hanteert leeftijdscategorie 0 t/m 14 jaar als kwetsbare verkeersdeelnemer; zie o.a. <https://www.swov.nl/feiten-cijfers/factsheet/kinderen-van-0-14-jaar> Berekend op basis van tabel <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84346NED/table?ts=1567149758394>

het gebied van de infrastructuur *binnen de bebouwde kom* bevat de visie de volgende essentiële elementen:

- Maximumsnelheid 30 km/h, enkele GOW's uitgezonderd, in combinatie met verplicht gebruik van ISA (intelligente snelheidsassistent).
- Terugdringen van veel autokilometers binnen de bebouwde kom, o.a. door realisering van veel multifunctionele vervoerhubs.
- Drie gelijkwaardige **fietsnetwerken** waarbij elk netwerk een specifieke gebruikersgroep faciliteert:
 1. een zeer autoluw netwerk, geschikt voor de meest kwetsbare fietsers (kinderen, ouderen e.d.);
 2. (een verbeterde versie van) het huidige hoofdnet, geschikt voor de vaardige fietsers;
 3. een netwerk, geschikt voor zware en snelle fietsen (cargobikes, speed-pedelecs e.d.).

Wij geven daarbij prioriteit aan het netwerk voor de kwetsbare fietsers, mede vanwege de zorgelijke fietsongevallencijfers onder ouderen.

Dit voorjaar heeft bij de Fietsersbond Koen Schreurs, tot juli Windesheim-student Ruimtelijke Ontwikkeling & Mobiliteit en nu UU-student pre-master Spatial Planning, als afstudeeropdracht deze drie netwerken uitgewerkt, rekening houdend met de verschillende soorten gebruikers en fietssoorten in 2040, en daarna toegepast op de gemeente Zwolle inclusief een nieuwbouwwijk⁵ in ontwerp. Uitgangspunten bij de uitwerking waren '30 km/h, tenzij', gebruik van ISA en van vervoerhubs. Deze opdracht heeft hij zo goed uitgevoerd dat de Windesheim-examencommissie zijn scriptie en mondelinge toelichting heeft beloond met een 8,8.

1.2 DISCUSSIE

De volgende hoofdstukken zijn een sterk verkorte versie van Koen Schreurs zijn afstudeerscriptie. Op basis van de resultaten van de casus Zwolle wil de Fietsersbond eenzelfde uitwerking voor andere gemeenten. Daarvoor gaan wij graag het gesprek aan met de vakwerelden Ruimte & Mobiliteit⁶, om te beginnen tijdens een sessie van het Nationaal Verkeerskundecongres 2019. Wat vindt men van de keuze van drie fietsnetwerken, Koens' uitwerking ervan en zijn aanbevelingen? Wordt ook prioriteit gehecht aan het realiseren van een rustig netwerk voor de meeste kwetsbare fietsers? Is het haalbaar om in 2025 in alle gemeenten het netwerkontwerp *op papier* gereed te hebben?

1.3 ONDERZOEKS- EN UITWERKINGSOPZET

De Fietsersbond wilde antwoord op de volgende hoofdvraag:

Hoe moeten de drie fietsnetwerken uit de Fietsvisie 2040 van de Fietsersbond binnen de bebouwde kom er uitzien om de doorstroming, het comfort en de verkeersveiligheid, van fietsers in Nederlandse steden te waarborgen en te verbeteren? Uitgangspunt daarbij is '30 km/h, tenzij' in combinatie met gebruik van ISA en daarnaast minder autokilometers door gebruik van vervoerhubs.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden heeft Koen onderstaande volgordelijke deelvragen geformuleerd:

1. Welke soorten gebruikers en fietssoorten rijden er in 2040?
2. Welke ontwerpeisen moeten aan elk van de drie fietsnetwerken worden gesteld?
3. Welke ontwerprichtlijnen zijn er voor elk van de fietsnetwerken nodig?
4. Hoe ziet een uitwerking van de drie fietsnetwerken eruit op een bestaand en nieuw infrastructuurnetwerk?

⁵ De komende decennia bestaat er een enorme woningbouwopgave; alleen al 900.000 tot 2030, onder andere te realiseren in uitbreidingsgebieden

⁶ 9 september praten wij over de casus Zwolle met de Ruimte & Mobiliteit deskundigen van de gemeente.



Op basis van de kenmerken en wensen van de gebruikers plus de eigenschappen van de fietsoorten zijn de ontwerpeisen voor de drie netwerken geformuleerd. De resultaten van deze eerste twee deelvragen leiden naar het formuleren van de benodigde ontwerprichtlijnen. Simpel voorbeeld: een ontwerpeis is dat er twee fietsers naast elkaar moeten kunnen fietsen, wat resulteert in een ontwerprichtlijn dat bijvoorbeeld een fietspad een bepaalde breedte moet hebben zodat deze fietsers de ruimte hebben om naast elkaar te kunnen fietsen. Hij heeft Zwolle als casus genomen om aan de hand van de ontwerpeisen en bijbehorende richtlijnen de drie fietsnetwerken op een bestaand en nieuw infrastructuurnetwerk uit te werken. Koen heeft Zwolle gekozen hij omdat alle infrastructuur van de gemeente gebruikt: hij er woont, veel fietst, soms de bus gebruikt en één dag per week taxibuschauffeur is.

1.3.1 AFBAKENING EN AANNAMES

Hoewel zeer belangrijk zijn kruispuntvormen niet uitgewerkt. Vanwege de beschikbare tijd is alleen t.b.v. het zeer autoluwe netwerk voor de meest kwetsbare fietsers één belangrijk voorbeeld van een mogelijke kruispuntvorm met drukke wegen geschetst. Wel wordt beschreven wat de effecten zijn van het fietsnetwerk op de infrastructuur in bestaande en nieuwe situaties.

Aangenomen wordt dat de stadsdistributie, a la de bezorgdiensten, in de periode tot 2040 een slimme transitie doormaakt naar steeds meer per bak- en vrachtfietsvervoer in allerlei maten en soorten, waarbij de bevoorrading van supermarkten, grote detailhandelsbedrijven e.d. voor een groot deel in de huidige vervoervorm gehandhaafd blijft. Dat laatste geldt ook voor het meeste goederenvervoer e.d. van en naar de bedrijventerreinen.

Wijk-hubs

De tweede aanname is dat in 2040 anders wordt omgegaan met het faciliteren van lang autoparkeren op straat bij de woning en dat elke fysiek valide automobilist de auto parkeert in een multifunctionele *wijk-hub*. Deze is goed bereikbaar vanaf een snelweg, stroomweg of een 50 km/u-weg en ten opzichte van de woning gelegen op maximaal $\pm 1,5$ km. afstand die men lopend, per fiets of per OV aflegt. In de wijk zijn er voorzieningen te vinden als een 24/7 supermarkt, breng- en afhaallocatie voor pakketjes, een crèche, een gezondheidscentrum, een koffiecorner, snackbar, auto- en fietsverhuur, auto- en fietsreparatieservice e.d.

Met de wijk-hubs beschikken bewoners over veel basale functies die goed uitsluiten bij veel voorkomende verplaatsingspatronen. Daarnaast worden de wegen en straten ontlast van veel gemotoriseerd verkeer en autoparkeerruimte waardoor er meer ruimte ontstaat voor de drie

fietsnetwerken, voor bredere trottoirs én voor meer groenvoorzieningen e.d. Dit alles komt de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid in binnenstedelijk gebied zeer ten goede.

2 BESCHRIJVING VAN DE DRIE FIETSNETWERKEN

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de drie fietsnetwerken uit de Fietsvisie 2040 nader beschreven met onder andere voor welke gebruikers en fietssoorten elk netwerk het meest geschikt is. Juist om elk netwerk geschikt is voor een specifiek groep gebruikers zijn ze alle drie van even groot belang en in die zin gelijkwaardig aan elkaar. Dat betekent niet dat bij het elkaar gelijkvloers kruisen van twee netwerken het gaat om gelijkwaardige kruispunten. Over het algemeen zal het zo zijn dat het netwerk voor de zware en snelle fietsen voorrang heeft boven het huidige hoofdnetwerk die op zijn beurt weer voorrang heeft op het zgn. 8en80-netwerk voor de meest kwetsbare fietsers.

2.1 “8EN80”-NETWERK

De nadruk bij het 8&80-netwerk komt te liggen op een zo veilig mogelijke fietsroute voor de meest kwetsbaarste fietsers. Deze route is zo veel mogelijk gescheiden van de drukke fietsroutes en andere modaliteiten. Dit netwerk dient aan te sluiten op belangrijke locaties voor de gebruikers van het 8en80-netwerk. ‘8en80’ slaat op de leeftijdsgroepen van de gebruikers: kinderen en ouderen. Oftewel, deze fietspaden moeten extra veilig zijn voor zowel de jongste als de oudste fietsers. Het netwerk loopt zo veel mogelijk door (woon)straten met lage auto-intensiteiten. Netwerkdelen met dikkere straten en wegen zijn voorzien van een eigen fietsinfrastructuur. Bijzondere aandacht is noodzakelijk voor het ontwerpen van zeer veilige fietsoverstekingen bij kruispunten met drukke 30 km/h-wegen en 50 km/h-wegen. De route kan wat langer zijn dan de directe route naar de bestemming, maar de kwetsbaarste fietsers kunnen via het 8en80-netwerk wel rustig en veilig deelnemen aan het verkeer (Bot, et al., 2018).

2.2 HUIDIGE HOOFDNETWERK

Het huidige hoofdnetwerk is geschikt voor alle vaardige fietsers. Dit netwerk moet de piekdrukke aankunnen en minimaal voldoen aan alle (aangepaste) CROW-eisen. Bij dit netwerk ligt de nadruk op het verwerken van de hoge intensiteiten fietsers (Bot, et al., 2018). Het betekent niet dat alle fietsers gebruikmaken van hetzelfde wegvak. Zo kunnen bijvoorbeeld ‘vervoersachtige’ (zie §3.2) en snelle fietssoorten, zoals de speed-pedelec, gebruikmaken van de rijbaan samen met het gemotoriseerde verkeer; dat is veilig omdat dan immers de maximale snelheid op de meeste GOW’s is verlaagd naar 30 km/h. Ventwegen of bestaande fietsinfrastructuur langs deze wegen, zoals bestaande fietspaden, worden gebruikt om de grote intensiteiten ‘eenpersoonsachtige’ (zie §3.2) te verwerken. Over dit netwerk zijn alle belangrijke locaties bereikbaar, zoals kantoorlocaties, scholen, winkelcentra, werkgebieden e.d..

2.3 NETWERK VOOR ZWARE EN SNELLE FIETSEN

Bij dit netwerk ligt de nadruk op het veilig verwerken van ‘vervoersachtige’ en snelle fietssoorten (Bot, et al., 2018). Het sluit aan op logistieke locaties, zodat fietskoeriers per ‘vervoersachtige’ via logische routes hun deel van de stadsdistributie kunnen uitvoeren. Daarnaast sluit het netwerk aan op regionale fietsroutes waarop fietsers vanuit omliggende dorpen en steden per speed-pedelec of (elektrische) fiets naar hun werk of school fietsen.

2.4 OVERLAPPEN VAN TWEE OF ALLE DRIE NETWERKEN

Soms zouden twee of alle netwerken elkaar kunnen overlappen. Voor de meest kwetsbare fietsers is dan een aparte 8en80-fietsstrook op het fietspad of de ventweg noodzakelijk.

3 SOORTEN GEBRUIKERS EN FIETSSOORTEN VAN HET FIETSNETWERK

De kenmerken van de gebruikers en hun fietssoorten bepalen de ontwerpeisen waaraan elk netwerk moet voldoen. Het moet dus eerst duidelijk zijn welke gebruikers van welk netwerk gebruik zullen gaan maken. Daarom ga ik in dit hoofdstuk eerst in op de bestaande kenmerken van verschillende gebruikers die nu worden gebruikt bij het ontwerpen van bestaande en nieuwe fietsinfrastructuur en de aanvullingen die hierop nodig zijn. Vervolgens worden de fietssoorten behandeld waarna een relatie wordt gelegd tussen de gebruikers van de drie netwerken en de fietssoorten die zij gebruiken. Het hoofdstuk sluit ik af met het beantwoorden van de eerste deelvraag: Welke soorten gebruikers en fietssoorten rijden er in 2040?

3.1 DE SOORTEN GEBRUIKERS VAN HET FIETSNETWERK

Ieder mens is uniek, dat geldt ook voor iedere fietser. Dat neemt niet weg dat fietsers ook soortgelijk gedrag kunnen vertonen. Sommige fietsers hebben hetzelfde doel, bijvoorbeeld op tijd aankomen op het werk. Voor sommigen is fietsen juist onderdeel van hun werk, zoals bij fietskoeriers die per fiets post en pakketten afleveren. Het is dus belangrijk om te weten welke soorten gebruikers gebruik zullen gaan maken van de drie netwerken.

Muzus heeft in opdracht van Rijkswaterstaat Het Fiets Behoeften Canvas ontworpen.

Verkeerskundigen kunnen hiermee vanuit de behoeften van de verschillende soorten gebruikers een maatregel of innovatie voor een nieuwe of bestaande verkeerssituatie ontwerpen (Muzus, 2018).

Vier soorten fietsers worden onderscheiden: doorstromers, racers, opletters en genieters.

Doorstromers zijn bijvoorbeeld forenzen die snel fietsen en haast hebben om op tijd op het werk te zijn. Zij willen niet wachten en willen bijvoorbeeld kunnen inhalen. **Racers** zijn sportieve fietsers die vooral een mooie tijd willen rijden over mooie uitdagende routes. **Opletters** vinden verkeersregels belangrijk en letten goed op tijdens hun reis. **Genieters** zijn vooral recreatieve fietsers die veel tijdens het weekend of tijdens vakanties op vooral de fietspaden door mooie gebieden met horeca-stops te vinden zijn (Muzus, 2018).

Fietskoeriers en de **meest kwetsbare fietsers** zijn niet goed in Het Fiets Behoeften Canvas te plaatsen, maar zijn wel in toenemende aantallen op de Nederlandse fietsroutes te vinden. Het is dan ook belangrijk om bij het verkennen en uitwerken van de netwerken met hen rekening te houden. Daarom gaan we uit van niet vier maar zes soorten gebruikers. In het afstudeeronderzoek is de methodiek te lezen die Koen heeft gebruikt om de kenmerken van de fietskoerier en de meest kwetsbare fietser in kaart te brengen, met de belangrijkste resultaten daaruit. Ook vindt u daar in een bijlage uitgebreide omschrijvingen van de soorten gebruikers van het fietsnetwerk.

3.2 DE FIETSSOORTEN OP HET FIETSNETWERK

De soorten gebruikers van het fietsnetwerk gebruiken natuurlijk allemaal verschillende soorten fietsen en de diversiteit in fietsoorten neemt alleen maar toe. De ontwerpeisen en ontwerprichtlijnen voor het fietsnetwerk zijn gebaseerd op zowel de gebruikers als de fietsoorten die van dat netwerk gebruikmaken.

Verkeerskundigen maken bij het ontwerpen van fietsinfrastructuur gebruik van ontwerpeisen en ontwerprichtlijnen die zijn opgesteld door het CROW. Daarbij wordt als ontwerpsnelheid 30 km/h aanbevolen. Door de toenemende diversiteit van fietsoorten, zowel in maatvoering, gewicht als in snelheid is het belangrijk om de ontwerpeisen en ontwerprichtlijnen hierop aan te passen. Daarvoor is het nodig om een volledig overzicht te maken welke fietsoorten er vandaag de dag zijn. In deze paragraaf staat de methodiek hoe dit is gedaan.

Om een overzicht te krijgen van de fietsoorten is er deskresearch uitgevoerd. De maatvoeringen uit de CROW-publicatie 'Karakteristieken van voertuigen en mensen' zijn vergeleken met zo veel mogelijk fietsmodellen. De bestaande standaardmaatvoeringen en de gevonden maatvoeringen van de gebruikte fietsmodellen zijn vervolgens samengebracht in meerdere tabellen. Voor fietsoorten die redelijk op de originele stadsfiets lijken is de overkoepelende term '*eenpersoonsachtige*' gekozen. Voor bakfietsen en andere fietsen waarmee goederen en mensen worden vervoerd, zoals de fietstaxi, is de overkoepelde term '*vervoersachtige*' gekozen.

De wettelijke eisen stellen dat een fiets op twee wielen zowel met als zonder bagage maximaal 0,75 meter breed mag zijn. De breedte van een fiets op drie wielen mag maximaal 1,50 meter zijn. Aan de maximale lengte van fietsen worden geen wettelijke eisen gesteld (CROW, 2010). De belangrijkste conclusie is dat de gevonden fietsoorten nog wel binnen deze maximale breedtes vallen, maar dat er grote verschillen zitten in lengte, massa en maximale snelheid van de fietsoorten. Zo zijn er al 'vervoersachtige' met vier wielen of met een lengte van meer dan 3,5 meter. In combinatie met een elektrisch ondersteunde aanhanger met drie wielen en een eigen draai-as kan dit combinaties opleveren van meer dan 6,5 meter lang. De verwachting is dat deze 'vervoersachtige' in aantallen zullen toenemen.

Om de juiste ontwerpeisen en ontwerprichtlijnen voor de drie netwerken van het fietsnetwerk op te kunnen stellen heeft Koen een relatie gelegd tussen de soorten gebruikers van het netwerk en de fietsoorten die zij zullen gaan gebruiken. Dit is gedaan door na het in kaart brengen van de soorten gebruikers en fietsoorten, aan de hand van de Fietsvisie 2040 in kaart te brengen welke soorten gebruikers van welk netwerk gebruik zullen gaan maken. Tabel 1 geeft het resultaat van deze exercitie.

Tabel 1. Overzicht van de soorten gebruikers voor alle drie netwerken van het fietsnetwerk.

Informatie \ Gebruiker:		Doortrapper	Sporter	Genieter	Opletter	Kwetsbare	Koerier
Fietsnetwerk	8&80-netwerk						
	Hoofdnetwerk						
	FietsFamilie-netwerk						

Vervolgens heeft Koen de resultaten van de gesprekken met de opdrachtgever, mijn persoonlijke ervaring, de informatie uit de Fietsvisie 2040 van de Fietsersbond, het gesprek met Kamiel Vleeming, de input vanuit een expertsessie met een aantal zeer ervaren verkeersdeskundigen gecombineerd met de kenmerken van de soorten gebruikers uit de vorige paragraaf. Hiermee is een overzicht gemaakt van de fietsoorten die door de soorten gebruikers worden gebruikt. (zie afstudeerscriptie, **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Tabel 2 laat een overzicht zien van de fietsoorten op de drie netwerken zijn te verwachten. Dit overzicht is gebaseerd op de relatie tussen de soorten gebruikers van alle drie netwerken en van welke fietsoorten zij gebruiken.

Tabel 2. Overzicht van de fietssoorten voor alle drie netwerken van het fietsnetwerk.

Fietsnetwerk	Fietstype	Empersoonsachtige					Vervoersachtige				Overig			Aanhangers	
		Standaardfiets	Elektrische fiets	Driewieler	Snelde pedelec	Twee wielen	Drie wielen	Vier wielen	Fietsstap-/kaja	Ligfiets	Volmobielt	Een wiel	Twee wielen	Drie wielen	
	Illustratie														
8&80 netwerk															
Hoofdnetwerk															
Fiets-Familie-netwerk															
	Opmerking	Geschatte gem. snelheid racefiets 30-35 km/h				Inclusief tandems; Elektrische ondersteuning mogelijk	Inclusief duo- en rolstoelfiets en; Elektrische ondersteuning mogelijk					Elektrische ondersteuning mogelijk	Elektrische ondersteuning mogelijk	Elektrische ondersteuning mogelijk	

4 ONTWERPEISEN VAN HET FIETSNETWERK

De gebruikers en fietssoorten uit het vorige hoofdstuk vormen de basis voor het opstellen van de ontwerpisen⁷ van het fietsnetwerk. Deze ontwerpisen dienen aan te sluiten op de kenmerken en behoeften van de gebruikers en hun fietssoorten, zodat het toekomstig fietsnetwerk aansluit op de behoeften van de huidige en toekomstige gebruikers en hun fietssoorten. In het afstudeeronderzoek is de methodiek te lezen die Koen heeft gebruikt om de ontwerpisen voor de drie netwerken van het fietsnetwerk op te stellen. Deze heeft hij daarna vergeleken met gegevens uit de bestaande CROW-ontwerpisen. Mede aan de hand van de feedback van de expertsessie op de concept ontwerpisen zijn per netwerk de ontwerpisen vertaald naar de vijf CROW-hoofdeisen voor een netwerk: samenhang, directheid, aantrekkelijkheid, veiligheid en comfort. Een belangrijk aspect hierbij is dat de maximale snelheid op het 8en80 netwerk 20 km/h dient te worden.

Hoofdeisen	Ontwerpisen	8&80-netwerk	Hoofd-netwerk	Familie-netwerk
Samenhang	Het netwerk is herkenbaar en ombaar voor gebruikers, d.m.v. duidelijke bewegwijzering naar belangrijke bestemmingen			
	De indeling van het netwerk moet de vervoersstromen herkenbaar zijn			
Directheid	Consistentie in kwaliteit, door zo veel mogelijk eenzijdigheid in materiaal en maatvoering			
	Voldoende mogelijkheden op strategische plekken voor laden en lossen langs het netwerk			
Aantrekkelijkheid	Netwerk moet samen de behoeften kunnen voldoen aan een complex 3,1,3 (systeem situatie, maximaal een snelheid van 12)			
	Netwerk moet samen de behoeften kunnen voldoen aan een complex 3,1,3 (systeem situatie, maximaal een snelheid van 12)			
Veiligheid	Netwerk moet samen de behoeften kunnen voldoen aan een complex 3,1,3 (systeem situatie, maximaal een snelheid van 12)			
	Netwerk moet samen de behoeften kunnen voldoen aan een complex 3,1,3 (systeem situatie, maximaal een snelheid van 12)			
Comfort	Netwerk moet samen de behoeften kunnen voldoen aan een complex 3,1,3 (systeem situatie, maximaal een snelheid van 12)			
	Netwerk moet samen de behoeften kunnen voldoen aan een complex 3,1,3 (systeem situatie, maximaal een snelheid van 12)			

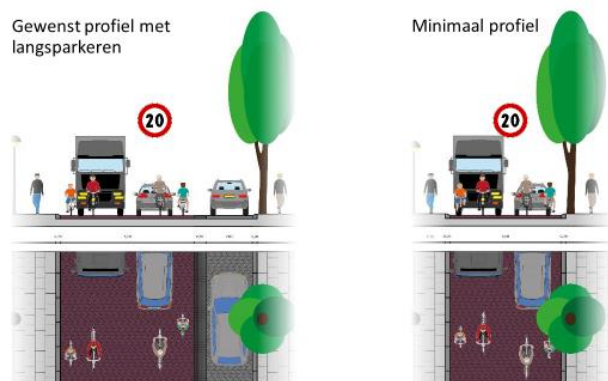
5 ONTWERPRICHTLIJNEN VAN HET FIETSNETWERK

In het afstudeeronderzoek is de uitgebreide en onderbouwde methodiek te lezen die Koen Schreurs heeft gebruikt om per netwerk de ontwerpichtlijnen op te stellen. Daarbij heeft hij voor elk netwerk o.a. het gewenste profiel en het minimaal profiel gevisualiseerd. Zie het voorbeeld hiernaast.

8&80-netwerk

Gewenst profiel met langsparkeren

Minimaal profiel



⁷ Een ontwerpise is een voorwaarde waaraan het ontwerp moet voldoen. Een ontwerpichtlijn is een advies voor een bepaald aspect van het ontwerp, wat gebruikt kan worden om het ontwerp verder uit te werken.

6 UITWERKING FIETSNETWERK CASUS ZWOLLE

Om te kijken hoe het fietsnetwerk er in de praktijk komt uit te zien, wat de haalbaarheid van het fietsnetwerk is (denk aan kosten, etc.) en wat de invloed is op bestaande en nieuwe infrastructuur heeft Koens Schreurs volgens de opgestelde ontwerpeisen en -richtlijnen uit de vorige hoofdstukken het fietsnetwerk voor de casus Zwolle uitgewerkt.

De routes van het zgn. **FietsFamilie-netwerk** (tbv. zware en snelle fietsen) sluiten aan op belangrijke distributiecentra, apotheken en (regionale) hoofdfietsroutes naar de verschillende wijken van Zwolle. De routes van het **hoofdnetwerk** sluiten aan op hoofdfietsroutes vanuit verschillende wijken en belangrijke locaties zoals scholen en werklocaties. Het **8en80-netwerk** is zo veel mogelijk van de andere twee netwerken gescheiden (door andere routes of parallelwegen/ventwegen langs het hoofdnetwerk en FietsFamilie-netwerk) en verbindt wijken met apotheken, (basis)scholen en winkelcentra. Deze bestemmingen zijn gebaseerd op de kenmerken van jongeren en ouderen. Zo moeten jongeren naar school en gebruiken ouderen bijvoorbeeld vaker medicatie, wat zij vaak bij de apotheker moeten ophalen. De nummers 1 tot en met 10 in onderstaande kaart, en benoemd in de legenda, geven de plekken van de uitgewerkte wegprofielen weer die alle in zijn afstudeerscriptie zijn te terug vinden.



-/-/-/-