

Rapport

# ONDERZOEK KWALITEIT FIETSROUTES

Dordrecht

## COLOFON

**Titel:** Onderzoek kwaliteit fietsroutes  
**Subtitel:** Dordrecht

**Opdrachtgever:** Gemeente Dordrecht  
Debora van der Nat

**Opdrachtnemer:** DTV Consultants B.V.  
Hans Godefrooij

**Datum:** 13 februari 2023

**Kenmerk:** 220179/HGo

**Status rapport:** DEFINITIEF

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel en aanpak van het onderzoek	4
1.3	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>KWALITEITSEISEN</b>	<b>7</b>
2.1	Wegvakken	9
2.2	Kruispunten	12
<b>3</b>	<b>KWALITEIT VAN HET DORDTSE FIETSNETWERK</b>	<b>14</b>
3.1	Totaalscores voor tracédelen en kruispunten	14
3.2	Beschouwing belangrijkste aspecten	17
3.2.1	Type fietsvoorziening	17
3.2.2	Breedte fietsvoorziening	19
3.2.3	Markering	21
3.2.4	Verhardingsrand	22
3.2.5	Verlichting	23
3.2.6	Gladheidsbestrijding	24
3.2.7	Type verharding	25
3.2.8	Kwaliteit verharding	26
3.2.9	Type kruispunt	27
<b>4</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>30</b>

# INLEIDING

## **1 INLEIDING**

### **1.1 AANLEIDING**

De gemeente Dordrecht werkt momenteel aan een Uitvoeringsprogramma Fiets voor de periode 2023 – 2026. Daarnaast wordt, in het kader van de uitwerking van de Dordtse omgevingsvisie, gewerkt aan een herziening van het snel- en hoofdfietsnetwerk in de gemeente Dordrecht (weergegeven in figuur 1) en de kwaliteitseisen die aan dit netwerk worden gesteld. De huidige kwaliteitseisen dateren van 2014 en zijn opgenomen in de Fietsnota Dordt fietst verder. Om aan beide trajecten zo goed mogelijk invulling te kunnen geven, heeft de gemeente Dordrecht aan DTV Consultants de opdracht gegeven om een actualisatie te maken van de kwaliteitseisen die gesteld worden aan het Dordtse fietsnetwerk en een beoordeling van het beoogde fietsnetwerk op basis van deze eisen.

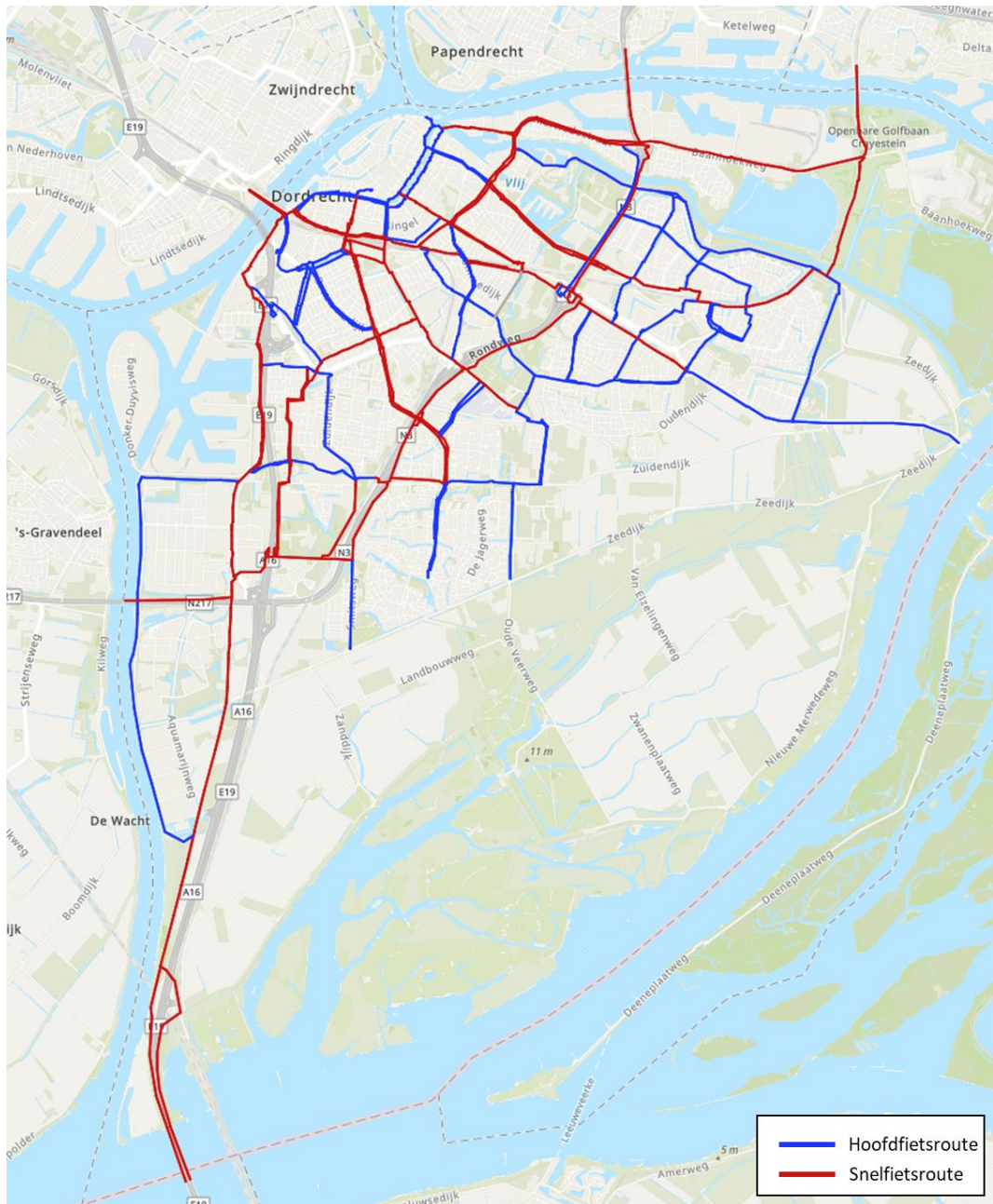
### **1.2 DOEL EN AANPAK VAN HET ONDERZOEK**

Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het verbeteren van de kwaliteit van het Dordtse snel- en hoofdfietsnetwerk. Om de kwaliteit van de infrastructuur te kunnen verbeteren dient de kwaliteit van de huidige situatie bekend te zijn. Op basis van geactualiseerde kwaliteitseisen is de kwaliteit per tracédeel en kruispunt geïnventariseerd en vastgesteld in hoeverre aan de kwaliteitseisen wordt voldaan.

### **1.3 LEESWIJZER**

In hoofdstuk 2 zijn de nieuwe, geactualiseerde kwaliteitseisen voor het Dordtse fietsnetwerk gepresenteerd. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens gepresenteerd hoe het beoogde snel- en hoofdfietsnetwerk in Dordrecht scoren op de belangrijkste kwaliteitseisen. In hoofdstuk 4 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Als onderdeel van dit project is ook een GIS-kaart opgeleverd waarin voor alle wegvakken en kruispunten op het Dordtse snel- en hoofdfietsnetwerk kan worden afgelezen hoe ze scoren op elk van de kwaliteitseisen.



Figuur 1: Beoogde hoofd- en snelfietsnetwerk Dordrecht

# KWALITEITSEISEN

## 2 KWALITEITSEISEN

Op 13 juni en 13 juli 2022 heeft DTV Consultants met de gemeente Dordrecht en de Fietsersbond Drechtsteden in twee werksessies vastgesteld welke mogelijke criteria en bijbehorende kwaliteitseisen van belang zijn bij de beoordeling van het Dordtse fietsnetwerk. Het uitgangspunt bij het vaststellen van de kwaliteitseisen zijn de vijf hoofdeisen voor fietsvriendelijke infrastructuur.

Deze vijf hoofdeisen zijn:

1. **Samenhang:** De fietsinfrastructuur vormt een samenhangend geheel en sluit aan op alle herkomsten en bestemmingen van fietsers.
2. **Directheid:** De fietsinfrastructuur biedt de fietser steeds een zo direct mogelijke route (omrijden blijft tot het minimum beperkt) en wachttijden worden beperkt.
3. **Aantrekkelijkheid:** De fietsinfrastructuur is zodanig vormgegeven en in de omgeving ingepast dat fietsen aantrekkelijk is.
4. **Veiligheid:** De fietsinfrastructuur waarborgt de verkeersveiligheid en de gezondheid (minimale blootstelling aan schadelijke stoffen) van fietsers en overige weggebruikers.
5. **Comfort:** De fietsinfrastructuur zorgt ervoor dat fietsers zo min mogelijk hinder (trillingen, extra inspanningen door hoogteverschillen, overlast van overig verkeer) en oponthoud (stoppen) ervaren.

De onderstaande lijst omvat de criteria die zijn besproken en vastgesteld tijdens de twee werksessies. Een korte toelichting volgt in de volgende paragrafen.

### Wegvakken

	Snelfietsroute	Hoofdfietsroute	Overige fietsroute
Type fietsvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrijliggend fietspad</li> <li>• Fietsstraat (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrijliggend fietspad</li> <li>• Fietsstraat (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> <li>• Aanliggend fietspad (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> <li>• Fietsstroken (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrijliggend fietspad</li> <li>• Fietsstraat (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> <li>• Aanliggend fietspad (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> <li>• Fietsstroken (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> <li>• Geen voorziening (max. snelheid autoverkeer 30 km/h)</li> </ul>
Breedte fietspad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eenrichtings-fietspad: <math>\geq 3,60</math> m</li> <li>• Tweerichtingen-fietspad: <math>\geq 5,20</math> m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eenrichtings-fietspad: <math>\geq 2,70</math> m</li> <li>• Tweerichtingen-fietspad: <math>\geq 3,60</math> m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eenrichtings-fietspad: <math>\geq 2,50</math> m</li> <li>• Tweerichtingen-fietspad: <math>\geq 3,60</math> m</li> </ul>



<b>Breedte fietsstraat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij éénrichtingsverkeer auto: <math>\geq 5,10</math> m (incl. rabbatstroken)</li> <li>Bij tweerichtingsverkeer auto: <math>\geq 6,30</math> m (incl. rabbatstroken)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij éénrichtingsverkeer auto: <math>\geq 5,10</math> m (incl. rabbatstroken)</li> <li>Bij tweerichtingsverkeer auto: <math>\geq 6,30</math> m (incl. rabbatstroken)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij éénrichtingsverkeer auto: <math>\geq 5,10</math> m (incl. rabbatstroken)</li> <li>Bij tweerichtingsverkeer auto: <math>\geq 6,30</math> m (incl. rabbatstroken)</li> </ul>
<b>Breedte fietsstrook</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 2,00</math> m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 1,70</math> m</li> </ul>
<b>Markering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenrichtingsfietspad: kantmarkering (indien geen verlichting en/of slechte berm)</li> <li>Tweeërictingen fietspad: asmarkering en bij voorkeur kantmarkering (in ieder geval indien geen verlichting en/of slechte berm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenrichtingsfietspad: kantmarkering (indien geen verlichting en/of slechte berm)</li> <li>Tweeërictingen fietspad: asmarkering en (indien geen verlichting en/of slechte berm) kantmarkering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenrichtingsfietspad: geen eisen</li> <li>Tweeërictingen fietspad: asmarkering</li> </ul>
<b>Verhardingsrand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen band</li> <li>Schuine, vergevingsgezinde band</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen band</li> <li>Schuine, vergevingsgezinde band</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen band</li> <li>Schuine, vergevingsgezinde band</li> </ul>
<b>Berm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vlakke berm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vlakke berm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vlakke berm</li> </ul>
<b>Obstakels op fietspad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen obstakels</li> <li>Goed ingepaste obstakels, incl. inleidende ribbelmarkering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen obstakels</li> <li>Goed ingepaste obstakels, incl. inleidende ribbelmarkering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen obstakels</li> <li>Goed ingepaste obstakels, incl. inleidende ribbelmarkering</li> </ul>
<b>Obstakels in berm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen obstakels binnen 0,50 meter van de verhardingsrand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen obstakels binnen 0,50 meter van de verhardingsrand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen obstakels binnen 0,50 meter van de verhardingsrand</li> </ul>
<b>Verlichting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij voorkeur aanwezig</li> </ul>
<b>Uitritten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afwezig</li> </ul>
<b>Gladheidsbestrijding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligt op strooiroute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligt op strooiroute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligt op strooiroute</li> </ul>
<b>Type verharding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asfalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asfalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asfalt</li> </ul>
<b>Kleur verharding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rood</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen voorkeur (Indien fietsers in de voorrang: minimaal de oversteek in rood uitvoeren)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen voorkeur (Indien fietsers in de voorrang: minimaal de oversteek in rood uitvoeren)</li> </ul>

<b>Kwaliteit verharding*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Goed</li> <li>Voldoende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Goed</li> <li>Voldoende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Goed</li> <li>Voldoende</li> </ul>
<b>Parkeerplaatsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Bij voorkeur) geen parkeerplaatsen direct langs fietsroute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Bij voorkeur) geen parkeerplaatsen direct langs fietsroute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Bij voorkeur) geen parkeerplaatsen direct langs fietsroute</li> </ul>
<b>Hellingen en trappen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen hellingen en trappen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen hellingen en trappen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen hellingen en trappen</li> </ul>
<b>Bromfietsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen bromfietsen op fietspad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen bromfietsen op fietspad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen bromfietsen op fietspad</li> </ul>

\* Voor het beoordelen van de kwaliteit van het wegdek wordt in de gemeente Dordrecht gebruik gemaakt van de CROW-richtlijnen die daarvoor gelden. Dordrecht hanteert ook bij het toekennen van de kwalificatie (goed, voldoende, matig, onvoldoende) die het wegdek op basis van aangetroffen schades/oneffenheden krijgt, de CROW-richtlijnen.

### Kruispunten

	<b>Snelfietsroute</b>	<b>Hoofdfietsroute</b>	<b>Overige fietsroute</b>
<b>Kruispuntvorm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ongelijkvloers</li> <li>Vorrangskruispunt (met fietsroute in de voorrang)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ongelijkvloers</li> <li>Vorrangskruispunt (met fietsroute in de voorrang)</li> <li>Rotonde met fietsers in de voorrang</li> <li>Verkeerslichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen eisen</li> </ul>
<b>Wachttijd bij verkeerslichten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemiddelde wachttijd eerstwachtende &lt; 20 seconden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemiddelde wachttijd eerstwachtende &lt; 30 seconden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemiddelde wachttijd eerstwachtende &lt; 40 seconden</li> </ul>
<b>Wachttijd-voorspeller bij verkeerslichten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezig</li> </ul>
<b>Opstelruimte voor de stopstreep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 2,0 meter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 2,0 meter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 2,0 meter</li> </ul>

## 2.1 WEGVAKKEN

### Type fietsvoorziening

Het type fietsvoorziening bepaalt in grote mate de veiligheid, comfort en aantrekkelijkheid van het tracé(deel). Omdat fietsers op een vrijliggend fietspad gescheiden zijn van het gemotoriseerd verkeer, is dit altijd de beste optie. Fietsstraten, waarop auto's te gast zijn, zijn echter ook acceptabel op snelfietsroutes.

Een aanliggend fietspad (zonder tussenruimte tussen fietspad en rijbaan) en fietsstroken worden op het snelfietsnetwerk bij voorkeur vermeden; op voor het hoofdfietsnetwerk zijn deze fietsvoorzieningen prima indien de maximumsnelheid van het gemotoriseerd verkeer maximaal 30 km/h bedraagt. Een hogere snelheid van het gemotoriseerd verkeer (50 km/h) draagt op dit type fietsvoorzieningen negatief bij aan de veiligheid en comfort en is daarom ongewenst. De afwezigheid van een fietsvoorziening is op overige fietsroutes acceptabel, maar

ook dan geldt dat de maximumsnelheid van het gemotoriseerd verkeer maximaal 30 km/h mag bedragen.

### **Breedte fietsvoorziening**

Op het type fietsvoorziening na heeft de breedte van de fietsvoorziening de meeste invloed op hoe de fietser het tracé ervaart. De breedte van het fietspad heeft invloed op zowel de veiligheid, het comfort en de aantrekkelijkheid van het tracédeel. In de regel geldt dat hoe breder de fietsvoorziening is, hoe beter deze door de fietser wordt gewaardeerd en hoe veiliger deze is. Daarbij worden er aan het snelfietsnetwerk hogere eisen gesteld dan aan het hoofdfietsnetwerk. De breedtes die in de tabel zijn aangehouden, sluiten aan bij de [meest recente aanbevelingen](#) van CROW-Fietsberaad.

### **Markering**

De aanwezigheid van markering op een fietspad verbetert de herkenbaarheid en veiligheid van het tracédeel. Het aanbrengen van asmarkering op tweerichtingsfietspaden kan een belangrijke bijdrage leveren aan het verminderen van het aantal frontale ongevallen. Dit is daarom belangrijk voor zowel snel- als hoofd- en overige fietsroutedelen.

De aanwezigheid van kantmarkering verbetert de veiligheid op fietspaden wanneer er geen verlichting aanwezig is, omdat hiermee het verloop van het tracé wordt verduidelijkt. Ook als sprake is van een slechte berm is kantmarkering wenselijk om het risico om in de berm terecht te komen zo veel mogelijk te beperken. Op snelfietsroutes wordt kantmarkering bij voorkeur altijd toegepast op tweerichtingsfietspaden.

### **Verhardingsrand**

De verhardingsrand heeft invloed op de veiligheid van het tracédeel. Een rechte (of schuin, niet overrijdbare) band is minder fietsvriendelijk dan een vlakke band of overrijdbare band, omdat fietsers kunnen verongelukken door tegen de band aan te fietsen. Dit geldt voor alle fietsroutes.

### **Berm**

Als een fietser onverhoopt de berm in rijdt, is het wenselijk dat de berm vlak is, zodat veilig terugsturen mogelijk is. Een niet vlakke berm kan leiden tot valpartijen. Dit geldt voor alle fietsroutes.

### **Obstakels op fietspad**

Obstakels (zoals bijvoorbeeld paaltjes) op het fietspad leiden tot verkeersonveiligheid omdat zij kunnen zorgen voor eenzijdige ongelukken. Wanneer obstakels niet van het fietspad verwijderd kunnen worden, is het van belang dat deze goed worden ingeleid door middel van ribbelmarkering. Dit geldt voor alle fietsroutes.

### **Obstakels in de berm**

Obstakels langs het fietspad hebben een invloed op de veiligheid van het tracédeel. Deze obstakels kunnen tot ongelukken leiden wanneer ze zich te dicht langs het fietspad bevinden. Dit geldt voor alle fietsroutes.

### **Verlichting**

Het is zowel voor de verkeers- als sociale veiligheid en de aantrekkelijkheid van belang dat het fietspad voldoende belicht is zodat deze in de avond en nacht ook toegankelijk blijft. Voldoende

verlichting is daarom een eis voor snel- en hoofdfietsroutes. Overigens geldt voor de overige fietsroutes dat deze bij voorkeur ook voldoende zijn verlicht.

#### **Uitritten**

De aanwezigheid van uitritten langs de fietsroute kan tot verkeersonveiligheid leiden en heeft een negatieve invloed op de samenhang van de route. Daarom is het wenselijk dat geen uitritten aanwezig zijn.

#### **Gladheidsbestrijding**

Wanneer een fietspad niet op een strooiroute ligt, is deze nagenoeg ontoegankelijk wanneer het gesneeuwd heeft. Sneeuw op een fietspad heeft een negatief effect op de veiligheid en comfort van alle fietsroutes. Daarom is het wenselijk dat alle fietsroutes op een strooiroute liggen.

#### **Type verharding**

Het type verharding heeft invloed op zowel de verkeersveiligheid als het comfort. Een geasfalteerd fietspad wordt als comfortabeler en veiliger ervaren door fietsers. Daarom geldt voor alle fietsroutes dat de toepassing van asfalt wenselijk is.

#### **Kleur verharding**

De kleur van de verharding is vooral van belang voor de aantrekkelijkheid en herkenbaarheid – wat ook weer invloed heeft op de samenhang – van het tracédeel. Door alle snelfietsroutes in de doorgaans standaard kleur rood uit te voeren, weten fietsers beter hun weg te vinden. Voor snelfietsroutes geldt daarom, in aansluiting op het provinciaal beleid, de eis om deze in rood uit te voeren. Voor de hoofd- en overige fietsroutes geldt deze eis niet. Op locaties waar de fietsroute in de voorrang ligt, is het wel wenselijk een rode kleur toe te passen ter plaatse van de oversteek.

#### **Kwaliteit verharding**

Voor het beoordelen van de kwaliteit van het wegdek wordt in de gemeente Dordrecht gebruik gemaakt van de CROW-richtlijnen die daarvoor gelden. Dat leidt, als er schades/oneffenheden zijn, tot scores voor het wegdek (L, M en E voor de ernst, en 1, 2 en 3 voor de hoeveelheid). Er zijn ook CROW-richtlijnen om te bepalen welke kwalificatie (goed, voldoende, matig, onvoldoende) een wegvak vervolgens krijgt. Daarbij gelden voor fietsinfrastructuur weer andere waarden dan voor een rijbaan voor gemotoriseerd verkeer. Als er bijvoorbeeld een scheur zit in het fietspad, krijgt deze al heel snel een onvoldoende (omdat dat kan leiden tot onveiligheid), terwijl dat op een rijbaan voor gemotoriseerd verkeer misschien nog wel een voldoende is. Voor fietsinfrastructuur spelen comfort en verkeersveiligheid een belangrijke rol bij deze richtlijnen. Dordrecht hanteert ook bij het toekennen van deze kwalificaties de CROW-richtlijnen. Als eis voor alle fietsroutes geldt dat de kwaliteit van de verharding minimaal een voldoende scoort.

#### **Parkeren langs de fietsroute**

De mogelijkheid tot parkeren voor gemotoriseerd verkeer langs de fietsroute heeft invloed op de veiligheid omdat het tot ongelukken leiden. Zo kan een fietser bijvoorbeeld tegen een openslaande deur aanrijden. Het is daarom wenselijk dat niet direct langs fietsroutes wordt geparkeerd. Dit geldt voor alle fietsroutes.

### **Hellingen**

Hellingen – met name wanneer deze stijl zijn – kunnen tot energieverlies leiden en worden als onprettig ervaren door fietsers. Ze hebben een negatieve invloed op de comfort van de route en zijn daarom ongewenst op alle fietsroutes.

### **Trappen**

Wanneer er op de route trappen aanwezig zijn moeten fietsers afstappen om hun weg te vervolgen. Dit heeft een zeer negatieve invloed op de samenhang, directheid, aantrekkelijkheid en comfort van de route. Trappen horen daarom niet thuis op een fietsroute.

### **Bromfietsen**

Bromfietsen horen bij voorkeur niet op het fietspad omdat deze de veiligheid en comfort van de route negatief beïnvloeden. Brommers op het fietspad kunnen tot gevaarlijke situaties leiden en het snelheidsverschil met fietsers en de eventuele uitstoot worden als onprettig ervaren door fietsers. Dit geldt voor alle fietsroutes.

## **2.2 KRUISPUNTEN**

Het type kruispunt heeft invloed op hoe de route door fietsers wordt ervaren. Als fietsers vaak moeten stoppen – zoals het geval is bij kruispunten en rotondes waarbij fietsers uit de voorrang zijn en bij verkeerslichten – wordt de directheid negatief beïnvloed. Een ongelijkvloerse kruising is uiteraard het best. Voor gelijkvloerse kruispunten geldt dat een voorrangskruispunt met de fietsroute in de voorrang de voorkeur heeft bij zowel snel- als hoofdfietsroutes. Voor hoofdfietsroutes geldt dat ook rotondes (met fietsers in de voorrang) en verkeerslichten (VRI's) acceptabel zijn.

Als een VRI is toegepast, geldt dat de wachttijd zo laag mogelijk moet zijn. De wachttijd heeft bij VRI's immers een grote invloed op de directheid en comfort. Op snelfietsroutes (waarop verkeerslichten in principe ongewenst zijn) geldt een maximale gemiddelde wachttijd voor de eerstwachende van 20 seconden als acceptabel. Op hoofdfietroutes geldt een maximale gemiddelde wachttijd van 30 seconden als acceptabel en op overige fietsroutes geldt een grens van 40 seconden.

Wachttijdvoorspellers zijn gewenst bij verkeerslichten op zowel het snel- en hoofdfietsroutenetwerk, als de overige fietsroutes. Omdat het voor de verkeersveiligheid en het comfort van belang is dat er voldoende opstelruimte is wanneer fietsers bij VRI's moeten wachten, geldt als eis een minimale opstelruimte van 2,0 meter voor de stopstreep.



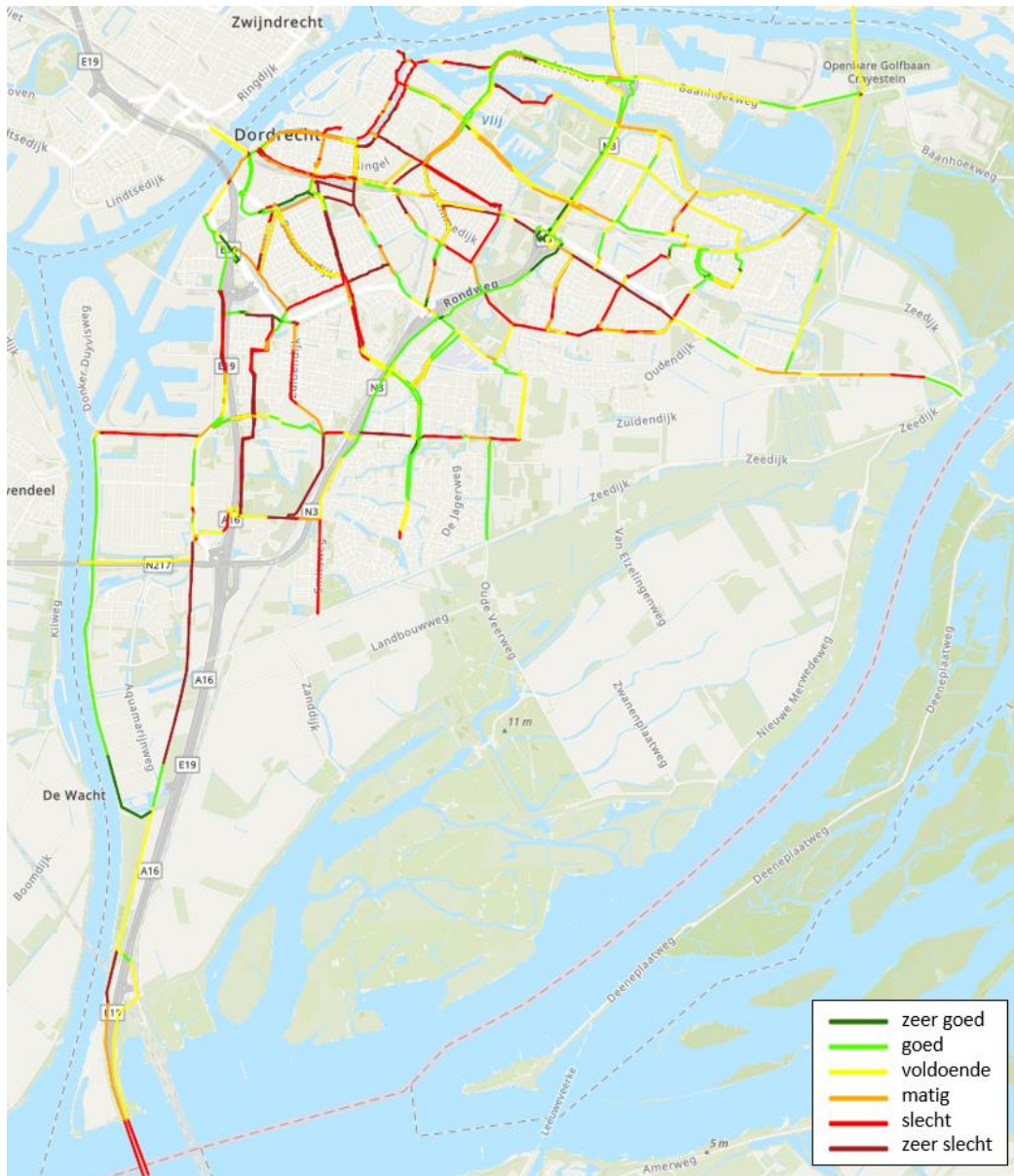
### **3 KWALITEIT VAN HET DORDTSE FIETSNETWERK**

#### **3.1 TOTAALSCORES VOOR TRACÉDELEN EN KRUISPUNTEN**

Na het vaststellen van de kwaliteitseisen is in de zomer van 2022 het Dordtse netwerk van snelfietsroutes en hoofdfietsroutes geïnterpreteerd. Dit is gedaan door het langsfietsen van het netwerk en het samenvoegen van gegevens die al bekend waren bij de gemeente. Alle kruispunten en tracédelen zijn daarbij beoordeeld aan de hand van de kwaliteitseisen. Het type fietsvoorziening weegt hierbij het zwaarst, en ook de breedte van de (eventuele) fietsvoorziening en de kwaliteit van de verharding hebben een belangrijk aandeel in de score.

De afbeelding op de volgende pagina geeft de totaalbeoordeling van de van de tracédelen van het snel- en hoofdfietsroutenetwerk weer. Opvallend is dat slechts een klein gedeelte van het netwerk goed of zeer goed scoort. De belangrijkste verklaring hiervoor is dat grote delen van het netwerk niet beschikken over hoogwaardige fietsvoorzieningen zoals vrijliggende fietspaden of fietsstraten. Het huidige netwerk bestaat voor 122,3 km uit vrijliggende tweerichtingsfietspaden, voor 24,1 km uit vrijliggende eenrichtingsfietspaden, voor 57,0 km uit fietsstroken, voor 8,9 km uit aanliggende eenrichtingsfietspaden, voor 0,6 km uit aanliggende tweerichtingsfietspaden, voor 4,6 km uit fietsstraten en op 43,1 km van het netwerk zijn geen fietsvoorzieningen aanwezig. Nog los van de scores op alle andere kwaliteitseisen (zoals breedte, verhardingssoort, kwaliteit verharding, etc.) kan een tracédeel nooit een voldoende scoren als de fietsvoorziening bestaat uit een fietsstrook op een 50km-weg of als er helemaal geen fietsvoorziening aanwezig is.

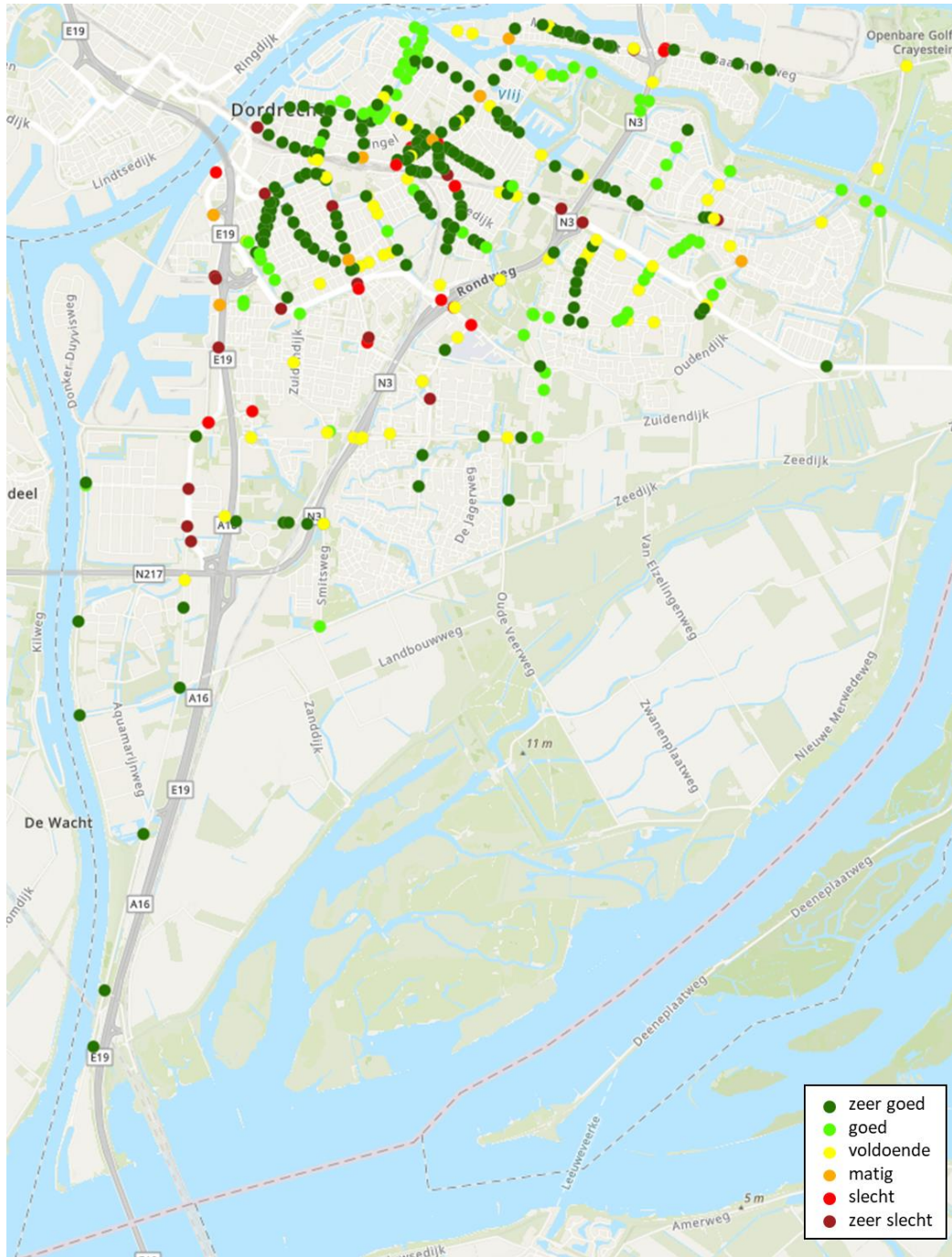
De beoordeling laat zien dat er nog veel werk aan de winkel is om het netwerk te laten voldoen aan de opgestelde kwaliteitseisen. Tegelijkertijd blijkt dat er met gerichte investeringen veel winst kan worden geboekt.



Figuur 2: Scores tracédelen



Onderstaande afbeelding geeft de scores weer van de kruispunten die zijn gelegen op de snel- en hoofd fietsroutes in Dordrecht. De slechtst scorende kruispunten zijn voorrangskruispunten waarbij de fietsroute uit de voorrang ligt, rotondes waar fietsers geen voorrang hebben en kruispunten met verkeerslichten (die ook als de wachttijden beperkt zijn, ongewenst zijn op snelfietsroutes). Het aantal kruispunten dat slecht of zeer slecht scoort, is, op het totaal bezien, beperkt.



Figuur 3: Scores kruispunten

### 3.2 BESCHOUWING BELANGRIJKSTE ASPECTEN

In deze paragraaf wordt ingezoomd op de belangrijkste aspecten en wordt een beschouwing gegeven op de scores die uit de beoordeling van het Dordtse netwerk naar voren zijn gekomen.

#### 3.2.1 Type fietsvoorziening

Op grote delen van het fietsnetwerk van snel- en hoofdfietsroutes zijn geen hoogwaardige fietsvoorzieningen aanwezig. In onderstaande afbeelding is te zien op welke delen van het netwerk enkel fietsstroken aanwezig zijn.



Figuur 4: Fietsstroken op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofdfietsroutes

Daarnaast zijn er ook veel locaties waarop überhaupt geen fietsvoorzieningen aanwezig zijn. Onderstaande afbeelding geeft deze locaties weer.



*Figuur 5: Geen fietsvoorziening op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofdfietsroutes*

**Snelheid gemotoriseerd verkeer**

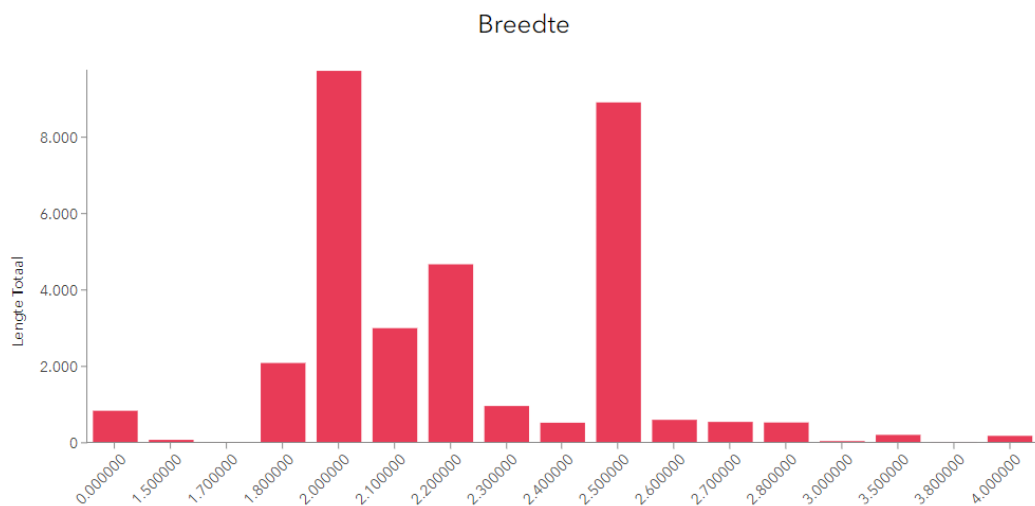
Op het overgrote deel van de in bovenstaande afbeeldingen getoonde locaties zonder vrijliggende fietsvoorzieningen geldt voor autoverkeer een maximumsnelheid van 50 km/h. Het terugbrengen van de maximumsnelheid van het gemotoriseerd verkeer van 50 km/h naar 30 km/h op tracédelen waarop geen vrijliggende fietsvoorzieningen aanwezig zijn, is een maatregel die bijdraagt aan het verbeteren van de veiligheid en het comfort van fietsers.

Hoewel het realiseren van vrijliggende fietsvoorzieningen logischerwijs een nog groter effect heeft, zorgt snelheidsverlaging wel voor een betere score van de fietsvoorzieningen op de betreffende tracédelen. Daarbij geldt uiteraard dat het verlagen van de maximumsnelheid meer voeten in de aarde heeft, dan enkel het aanpassen van de bebording.

Door de ontwikkelingen omtrent de GOW30 en het recent verschenen [Afwegingskader 30 km/h](#) is het voor de gemeente van nut om te bekijken waar het netwerk in de huidige situatie bestaat uit 50 km/h-wegen zonder fietsvoorzieningen of met enkel fietsstroken, en of het mogelijk is om op deze locaties de weg als een GOW-30 in te richten.

### 3.2.2 Breedte fietsvoorziening

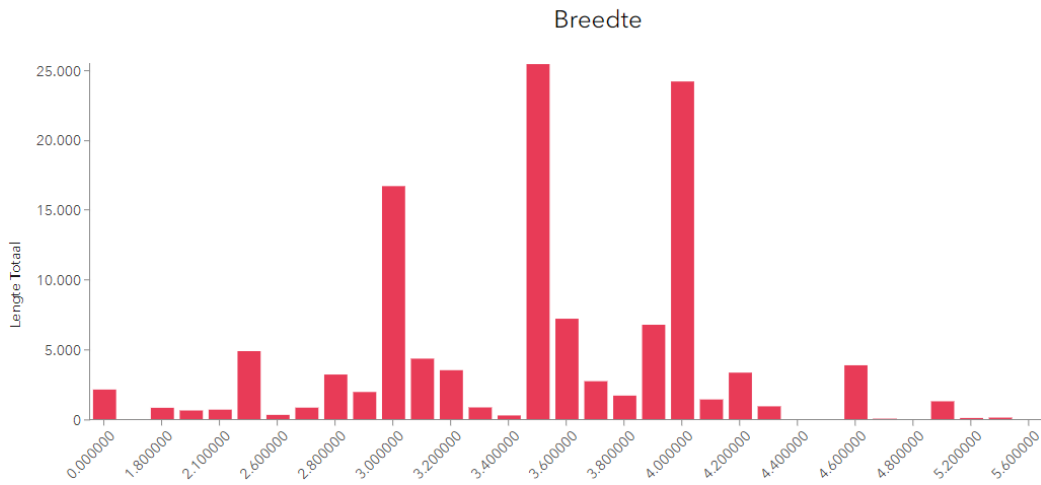
De minimale gewenste breedte van de fietsvoorzieningen is afhankelijk van het type fietsroute (snelfietsroute of hoofdfietsroute) en het type fietsvoorziening. In onderstaande grafieken zijn de geïnventariseerde breedtes van eenrichtings- en tweerichtingsfietspaden en fietsstroken op het netwerk van snel- en hoofdfietsroutes weergegeven<sup>1</sup>.



Figuur 6: Breedtes eenrichtingsfietspaden op het geïnventariseerde netwerk van snel- en hoofdfietsroutes

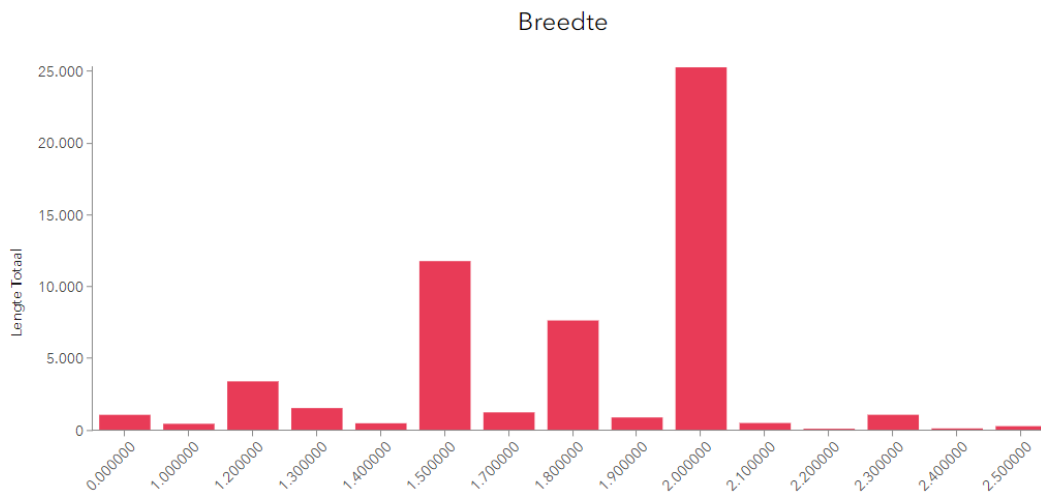
Een heel groot deel van de eenrichtingsfietspaden heeft een breedte van 2,50 meter of minder, terwijl de minimale gewenste breedte voor snelfietsroutes 3,0 meter en voor hoofdfietsroutes 2,7 meter bedraagt.

<sup>1</sup> Uit de grafieken blijkt dat er ook stukjes fietspad of fietsstrook zijn die een breedte van 0,0 meter hebben. Dat is uiteraard niet het geval. Het betreft vaak hele korte stukjes fietspad op/bij een oversteek waaraan geen label met een breedte hangt.



Figuur 7: Breedtes tweerichtingsfietspaden op het geïnventariseerde netwerk van snel- en hoofdfietsroutes

Het grootste deel van de geïnventariseerde vrijliggende tweerichtingsfietspaden hebben een breedte van 3,0 meter, 3,5 meter of 4,0 meter. Voor hoofdfietsroutes geldt een gewenste breedte van minimaal 3,6 meter; daaraan voldoen veel fietspaden niet. Voor snelfietsroutes geldt een gewenste breedte van 5,2 meter; daaraan voldoet bijna geen enkel fietspad.

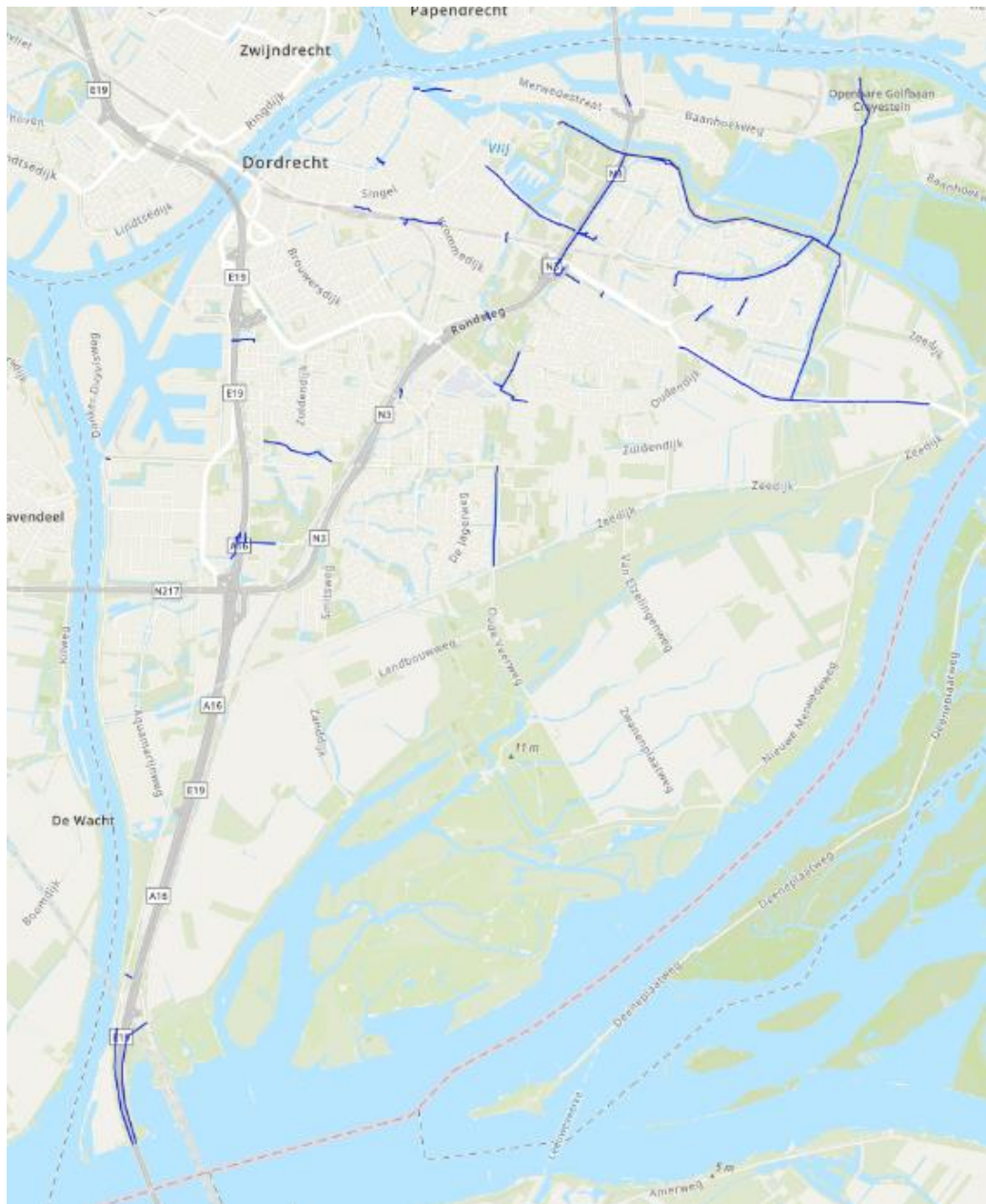


Figuur 8: Breedtes fietsstroken op het geïnventariseerde netwerk van snel- en hoofdfietsroutes

Voor fietsstroken geldt, op het hoofdfietsnetwerk, een gewenste minimale breedte van 2,0 meter. Veel fietsstroken voldoen hier precies aan, maar er zijn ongeveer evenveel fietsstroken die (veel) te smal zijn.

### 3.2.3 Markering

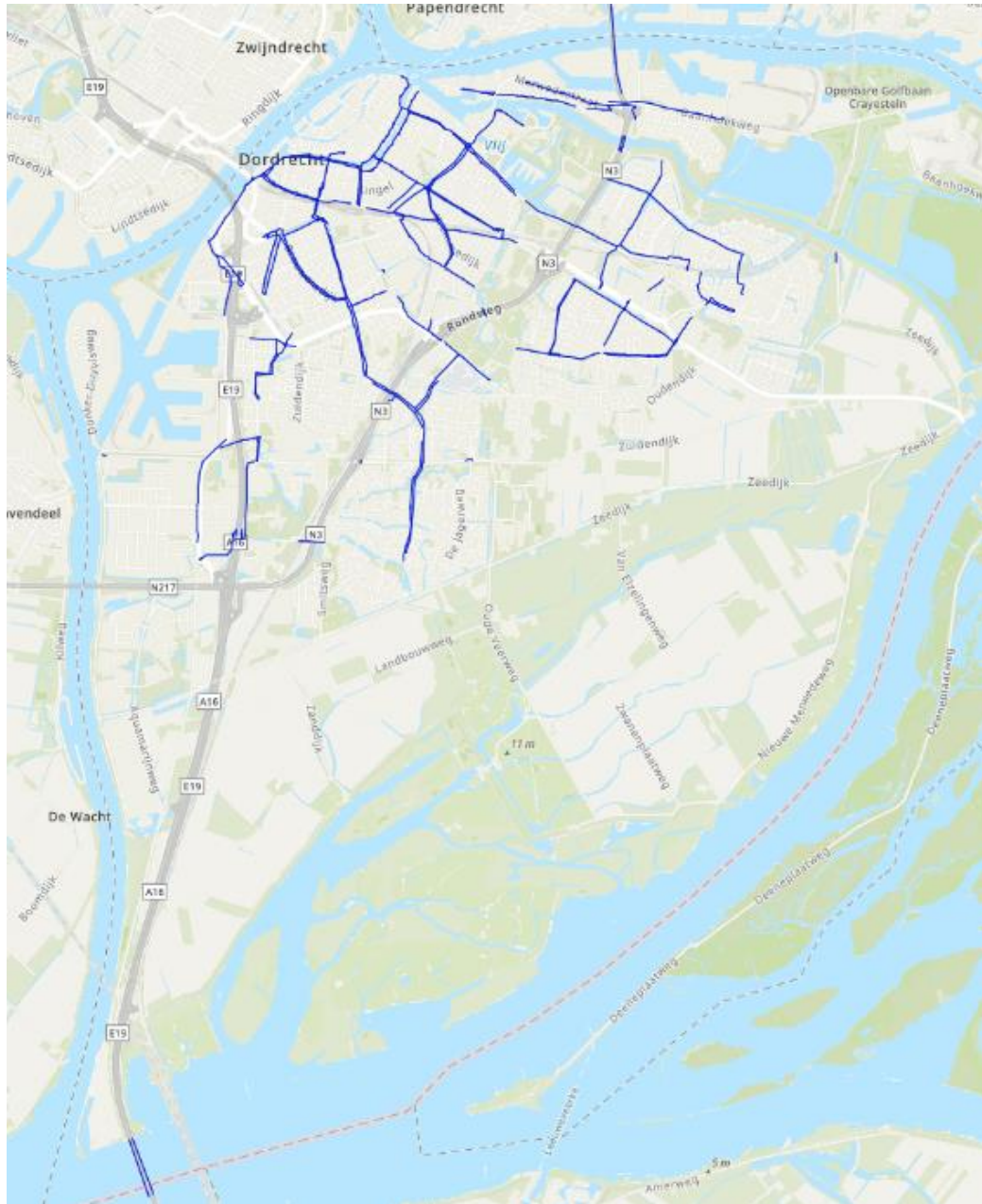
Asmarkering op tweerichtingsfietspaden levert een belangrijke bijdrage aan het verminderen van het aantal frontale ongevallen. Bovendien draagt het bij aan beter zicht op het verloop van het fietspad. In de huidige situatie is op 76,2 km van de tweerichtingsfietspaden op de snel- en hoofd fietsroutes asmarkering aanwezig en op 46,7 km ontbreekt dit nog.



*Figuur 9: Asmarkering afwezig op tweerichtingsfietspad op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofd fietsroutes*

### 3.2.4 Verhardingsrand

In de huidige situatie is langs 128,1 km van het netwerk van snel- en hoofdfietsroutes een rechte verhardingsrand aanwezig. Een rechte verhardingsrand is niet vergevingsgezind, omdat een fietser ten val kan komen als hij met zijn wiel de rand raakt. Onderstaande afbeelding geeft weer op welke tracédelen een rechte verhardingsrand aanwezig is.

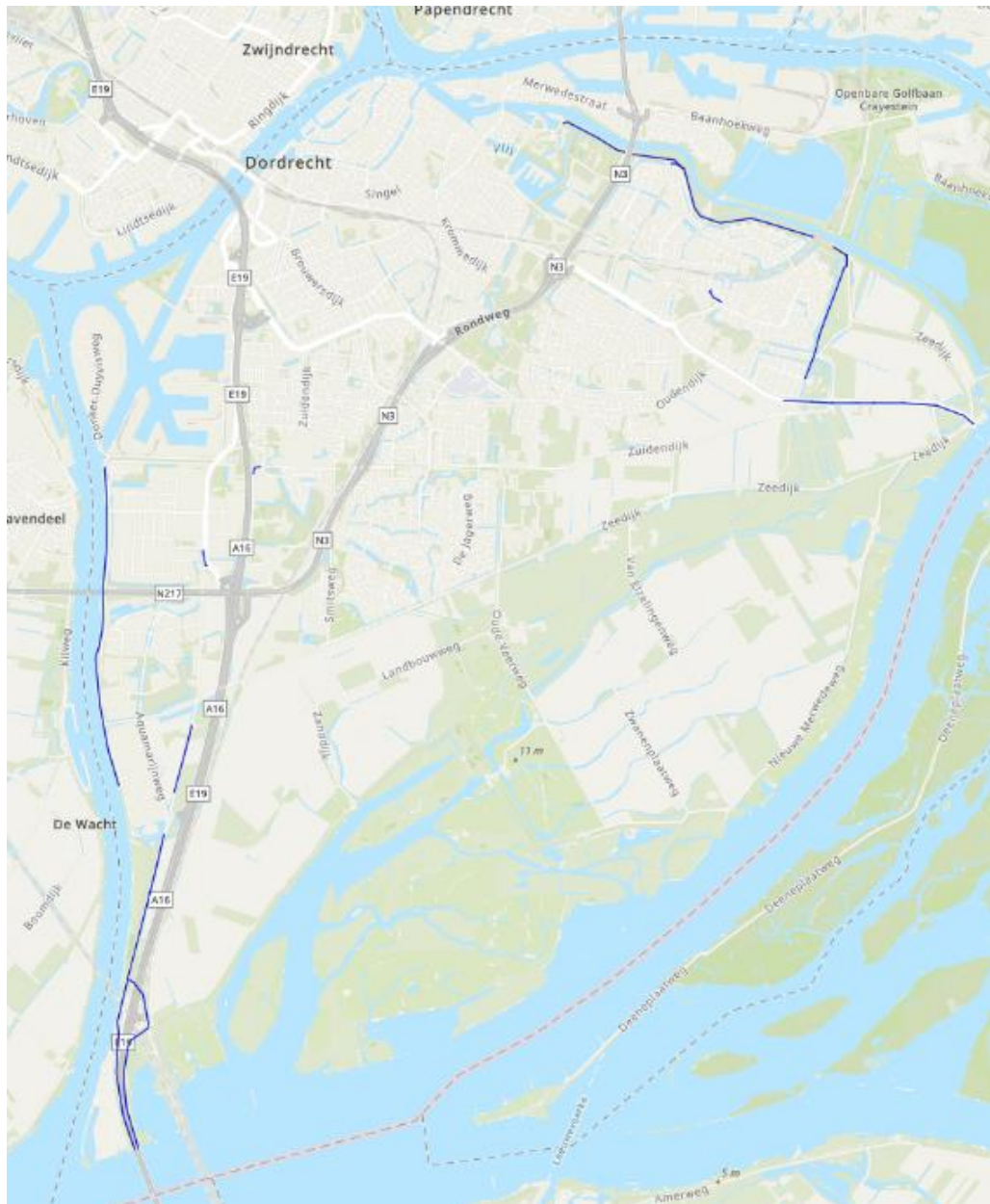


Figuur 10: Rechte verhardingsrand op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofdfietsroutes

Met name langs fietsvoorzieningen die smal zijn en/of druk bereden worden, vormt een rechte verhardingsrand een risico.

### 3.2.5 Verlichting

Langs 32,4 km aan tracédelen is geen verlichting aanwezig en langs 227,9 km is verlichting wel aanwezig. Op geen enkel tracédeel waar verlichting afwezig is, is kantmarkering aangebracht.

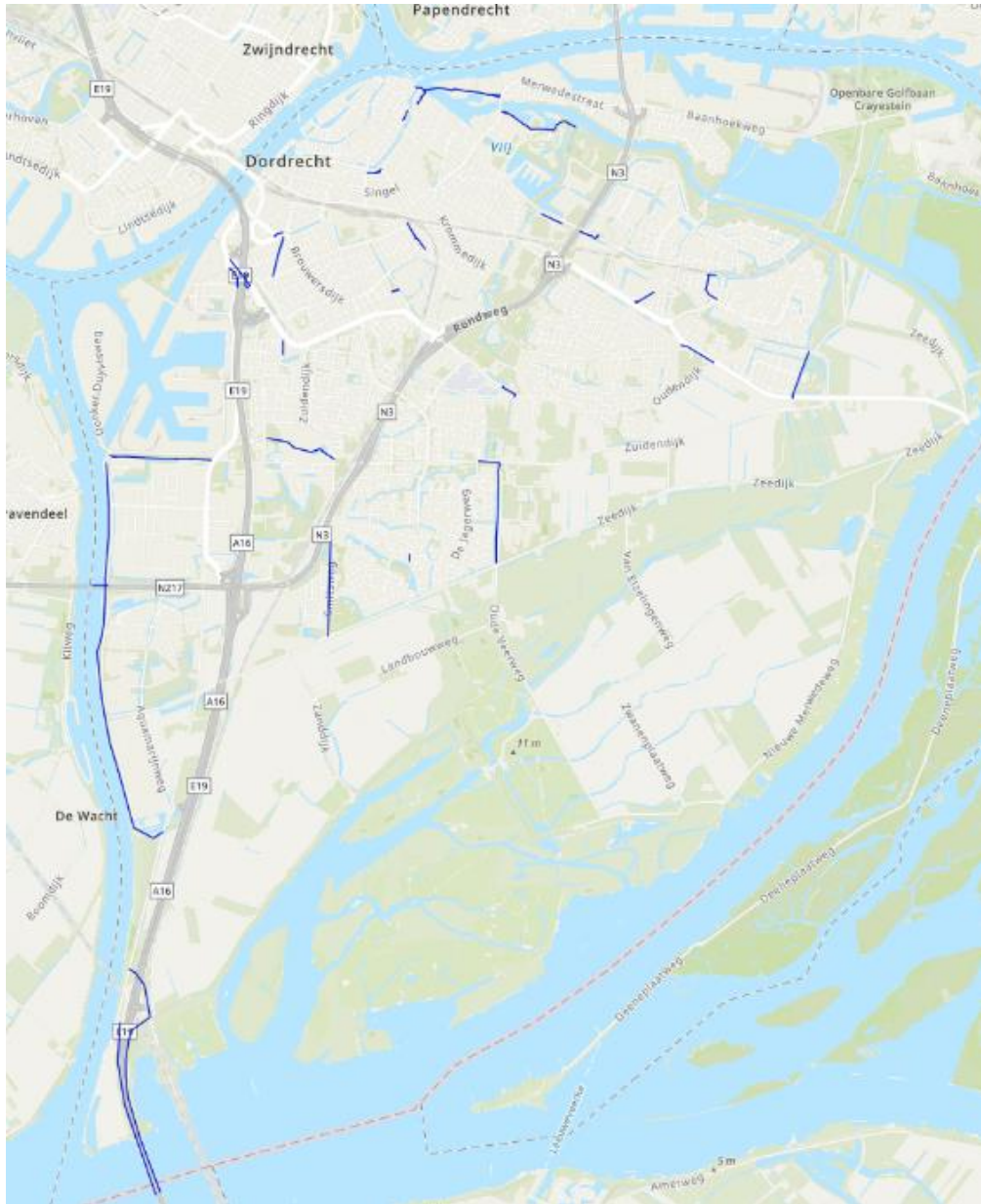


Figuur 11: Geen verlichting aanwezig op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofd fietsroutes



### 3.2.6 Gladheidsbestrijding

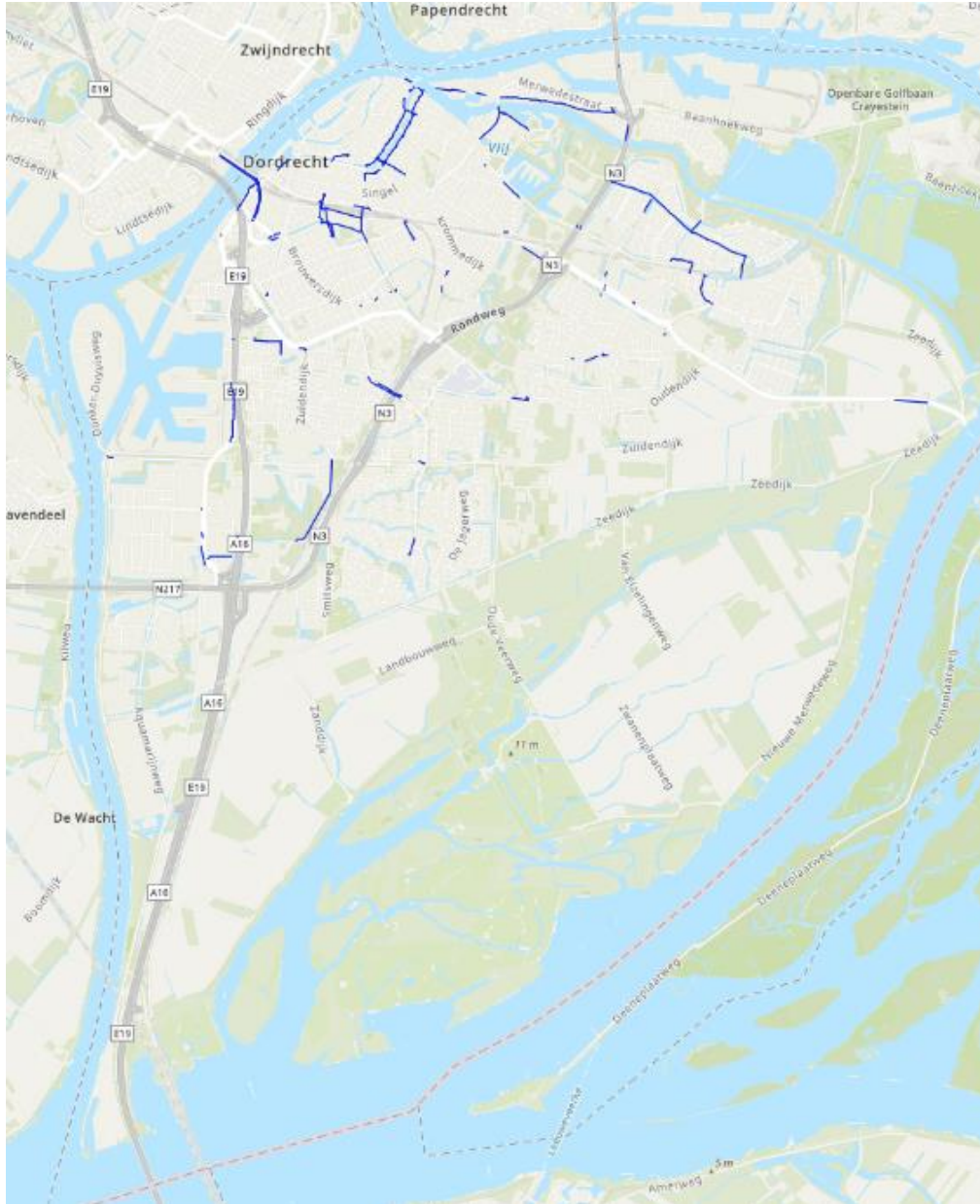
In de huidige situatie ligt 37,9 km van het netwerk van snel- en hoofdfietsroutes niet op een strooiroute; 227,7 km wel op een strooiroute. Tijdens winterse omstandigheden kunnen deze routedelen daardoor slecht begaanbaar zijn.



Figuur 12: Routedelen van snel- en hoofdfietsroutes die geen onderdeel uitmaken van een strooiroute

### 3.2.7 Type verharding

Van het netwerk van snel- en hoofdfietsroutes is het overgrote deel (223,2 km) uitgevoerd in asfalt. Uit oogpunt van comfort heeft dit de voorkeur. Een klein deel (37,2 km) is niet geasfalteerd en is uitgevoerd in elementenverharding, zoals tegels of klinkers.

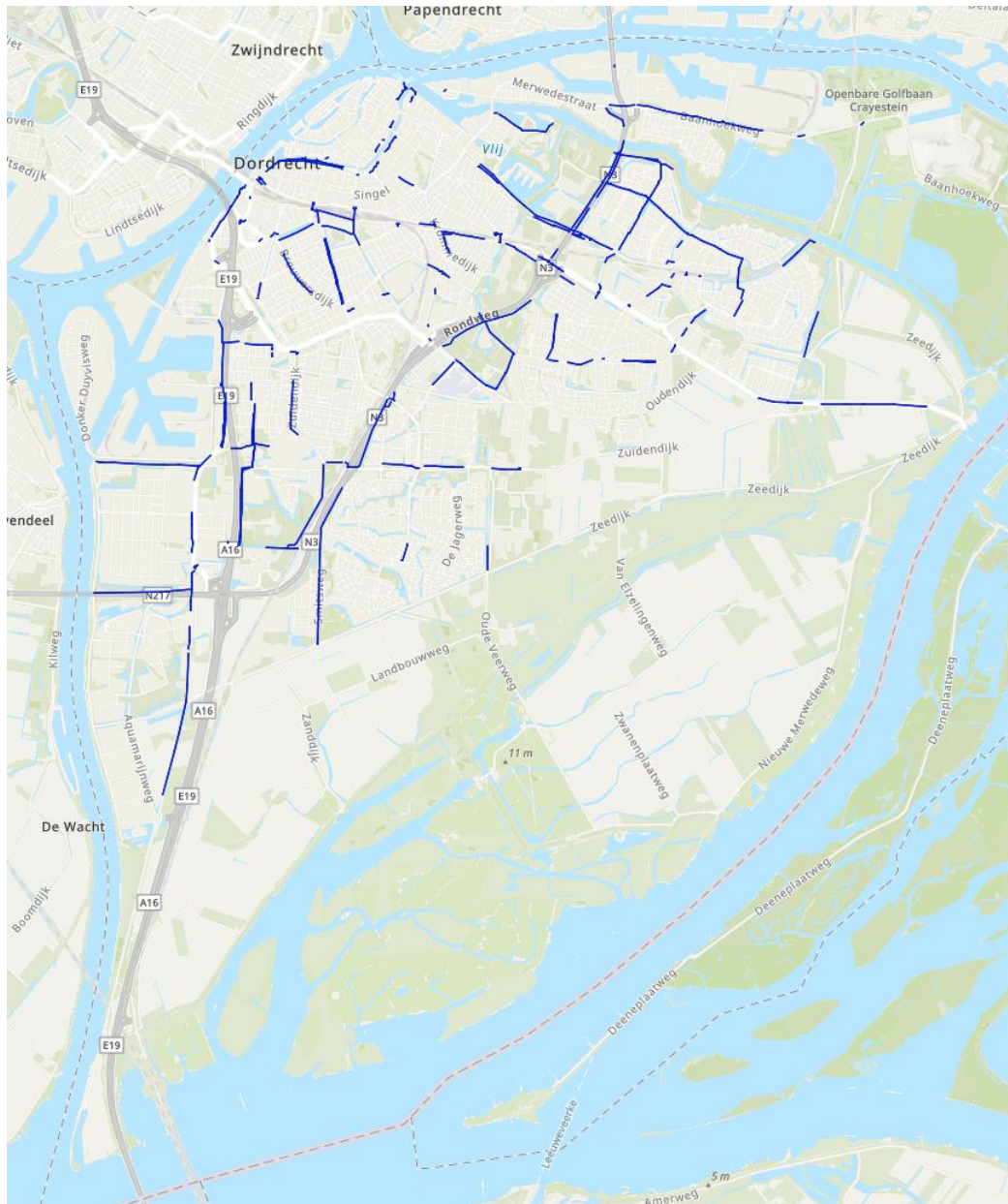


Figuur 13: Routedelen van snel- en hoofdfietsroutes die niet zijn geasfalteerd

### 3.2.8 Kwaliteit verharding

In de huidige situatie scoort 165,8 km aan tracédelen op snel- en hoofdfietsroutes een voldoende, 23,4 km scoort matig en 71,3 km scoort onvoldoende op de kwaliteit van de verharding. Een slechte kwaliteit van het wegdek heeft niet alleen zijn weerslag op het comfort dat fietsers ervaren, het is ook van invloed op de verkeersveiligheid, omdat oneffenheden, gaten en scheuren in het wegdek kunnen leiden tot valpartijen.

Onderstaande afbeelding laat de tracédelen zien met een kwaliteit die matig of onvoldoende is.

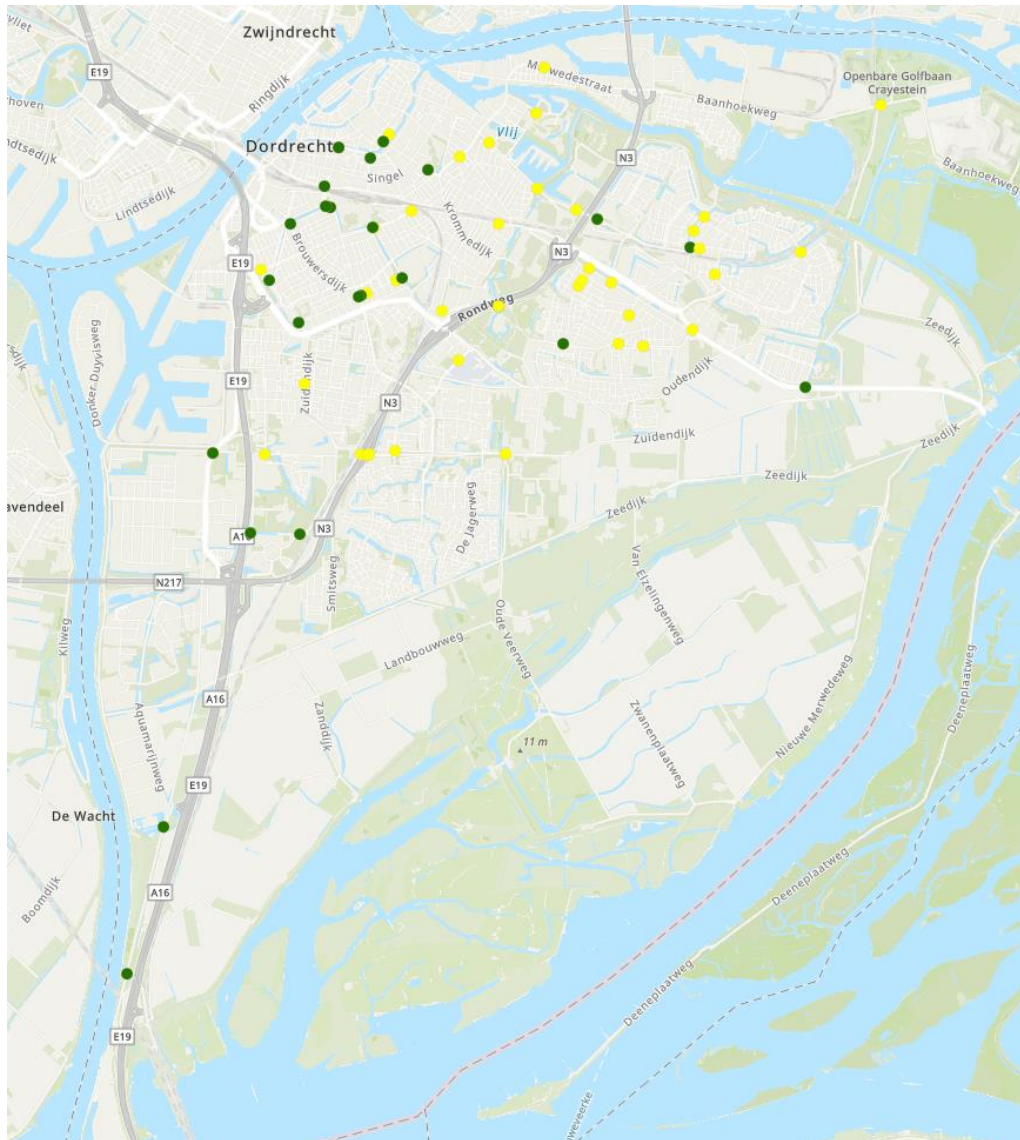


Figuur 14: Kwaliteit verharding matig of onvoldoende op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofdfietsroutes

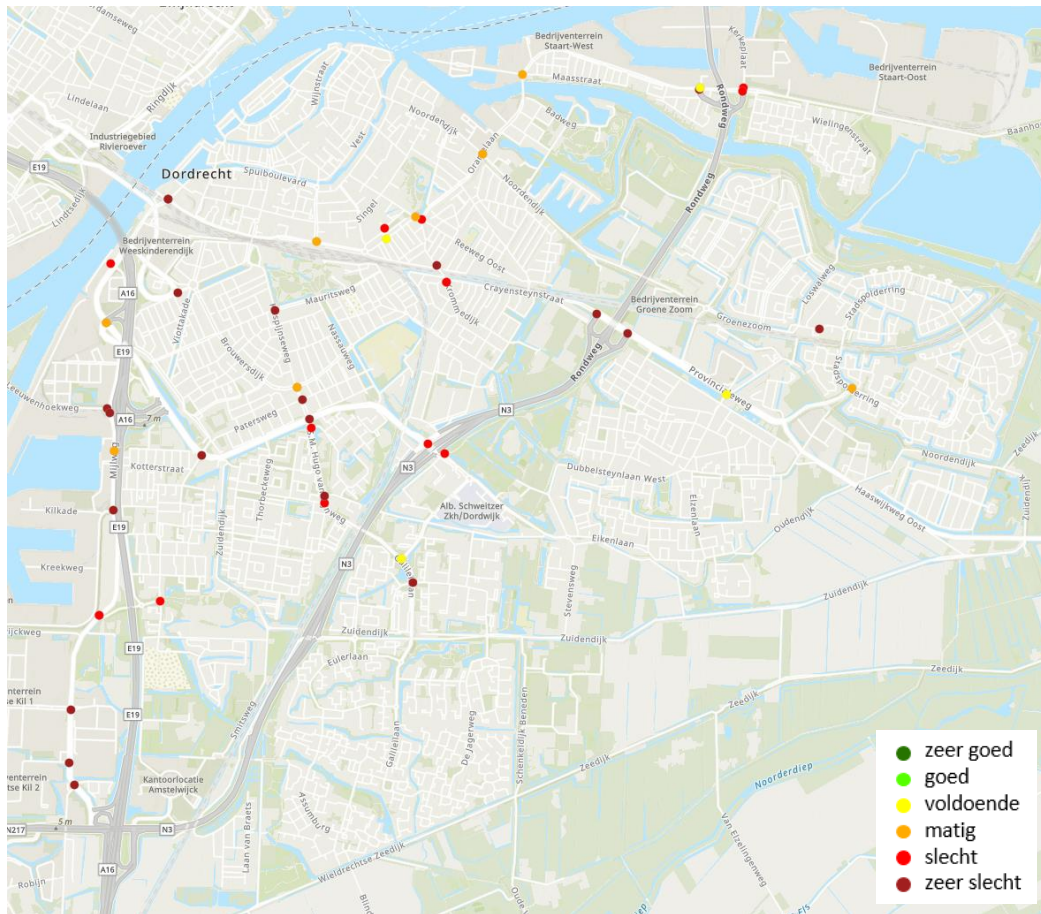
### 3.2.9 Type kruispunt

Het huidige netwerk bestaat voor 58,3% uit voorrangskruispunten, voor 25,9% uit gelijkwaardige kruispunten, voor 11,7% uit VRI's, voor 3,6% uit rotondes in de voorrang en voor 0,5% uit rotondes uit de voorrang.

Onderstaande afbeelding geeft weer op welke kruispunten fietsers geen voorrang hebben. Hoewel een voor de hand liggende maatregel is om de voorrang on te draaien, moet de mogelijkheid en de wenselijkheid hiervan per locatie goed worden onderzocht. Het is juridisch gezien niet mogelijk om een 30 km-weg in de voorrang te leggen ten opzichte van een 50 km-weg. Bij situaties waar dat juridisch wel kan, zou het omdraaien van de voorrang kunnen leiden tot extra verkeersonveiligheid.



*Figuur 15: Voorrangskruispunten op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofd fietsroutes waarbij de fietsroute geen voorrang heeft (op de groene punten komen twee fietsroutes samen, waarbij één van de routes wel in de voorrang ligt)*



Figuur 16: VRI's op het netwerk van geïnventariseerde snel- en hoofd fietsroutes

Een kruispunt met verkeerslichten leidt tot oponthoud voor fietsers. Als het aanpassen van de kruispuntvorm niet mogelijk blijkt, kan het oponthoud worden beperkt door de instellingen van de VRI voor de fietsers te optimaliseren. Omdat iedere locatie uniek is, moet per locatie bekeken worden welke maatregelen op de betreffende locatie mogelijk zijn. In de basis moet in ieder geval de detectie op orde zijn. Voor het beperken van de wachttijden voor fietsers bestaan verder tal van mogelijkheden. Afhankelijk van de situatie kan gedacht worden aan meerdere realisaties per cyclus, een koppeling tussen meerdere VRI's zodat een groene golf voor fietsers ontstaat, alle fietsrichtingen tegelijk groen (levert vooral winst op als er veel linkafbewegingen op het kruispunt zijn), verwegdetectie met een app (zoals Schwung) of het verlengen van het groen op basis van de fietsintensiteit. Bij de CROW-publicatie [Slim afwikkelen fietsers en voetgangers op geregelde kruispunten](#) zit een overzicht van alle, op dit moment bekende, mogelijke maatregelen om fietsverkeer sneller af te wikkelen en de wachttijd te verkorten. In dit overzicht staat ook maatregelen om het opstellen van fietsers bij verkeerslichten beter te faciliteren. Het gaat bijvoorbeeld om het realiseren van een “banaan” (door het eiland in de bocht tussen het fietspad en het kruispunt in banaanvorm te leggen, ontstaat meer opstelruimte) of een “frietzak” (op een oversteek met twee richtingen kan de stippellijn in het midden schuin worden gelegd, waardoor en aan beide kanten meer opstelruimte ontstaat).

# CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

## 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### **Meer hoogwaardige fietsvoorzieningen**

Het type fietsvoorziening bepaalt in grote mate de veiligheid, comfort en aantrekkelijkheid van een fietsroute. Daarbij geldt dat een vrijliggend fietspad altijd de voorkeur heeft, maar dat ook fietsstraten (mits goed toegepast) goed scoren. Opvallend is dat op een aanzienlijk deel van het Dordtse snel- en hoofdfietsnetwerk geen, of geen goede fietsvoorzieningen aanwezig zijn. Hier is dan ook de meeste winst te boeken. Aanbevolen wordt daarom om te onderzoeken of het mogelijk is om het aantal vrijliggende fietspaden uit te breiden. Daarbij heeft het de voorkeur om, waar mogelijk, op routeniveau verbeteringen door te voeren (in plaats van verspreid over de stad steeds kleine stukjes te realiseren). Op trajecten waarop vrijliggende fietsvoorzieningen niet realiseerbaar zijn, en waarop fietsstraten niet reëel zijn in verband met de auto-intensiteiten, wordt aanbevolen om fietsstroken te realiseren die minimaal 2,0 meter breed zijn. Bovendien is het wenselijk om de maximumsnelheid van het autoverkeer op dergelijke trajecten terug te brengen naar 30 km/h. Daarbij geldt uiteraard dat het verlagen van de maximumsnelheid meer voeten in de aarde heeft, dan enkel het aanpassen van de bebording.

Door de ontwikkelingen omtrent de GOW30 en het recent verschenen [Afwegingskader 30 km/h](#) is het voor de gemeente van nut om te bekijken of het op de betreffende wegen mogelijk is om ze als een GOW30 in te richten.

### **Breedte en verhardingsranden**

Na het type fietsvoorziening, heeft de breedte van de fietsvoorziening de meeste invloed op hoe de fietser zijn route ervaart. De breedte van het fietspad of de fietsstrook heeft invloed op de veiligheid, het comfort en de aantrekkelijkheid van de fietsroute. In de regel geldt dat hoe breder de fietsvoorziening is, hoe beter deze door de fietser wordt gewaardeerd en hoe veiliger deze is. Het is daarom zaak om fietsvoorzieningen die (veel) te smal zijn, zo snel mogelijk te verbreden. Op locaties waar dat (ruimtelijk) echt niet inpasbaar is, is het extra van belang dat de verhardingsrand en de berm dan vergevingsgezind worden uitgevoerd. Op te smalle fietsvoorzieningen is de kans om uit te moeten wijken voor een andere gebruiker, en daarbij in de berm terecht te komen, immers groter dan op fietsvoorzieningen die wel breed genoeg zijn.

### **Kwaliteit verharding**

De kwaliteit van de verharding heeft in belangrijke mate invloed op het comfort dat de fietser ervaart, maar ook op de verkeersveiligheid. Als de kwaliteit van de verharding te wensen overlaat, kan dit immers leiden tot valpartijen. In de huidige situatie scoort een aanzienlijk deel van het snel- en hoofdfietsnetwerk niet voldoende op de kwaliteit van de verharding. Aanbevolen wordt om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de verharding op de snel- en hoofdfietsroutes snel overal minimaal voldoende scoort en daarbij prioriteit te geven aan de slechtst scorende tracédelen.

### **Wachttijd**

Voor fietsers geldt dat het kruispunttype van grote invloed is op de directheid (in tijd) en het comfort van een fietsroute. Voorrangskruispunten waarbij de fietsroute in de voorrang ligt, scoren hierbij veruit het beste. Op drukker kruispunten worden vaak verkeerslichten toegepast, en is het aanpassen van de kruispuntvorm in veel gevallen niet realistisch. Er zijn echter wel tal van maatregelen mogelijk om de wachttijd voor fietsers bij deze kruispunten te verkorten. Welke maatregelen het meest geschikt zijn, verschilt per kruispunt en is afhankelijk van de specifieke situatie. Gedacht kan worden aan meerdere realisaties per cyclus, een

koppeling tussen meerdere VRI's zodat een groene golf voor fietsers ontstaat, alle fietsrichtingen tegelijk groen (levert vooral winst op als er veel linkafbewegingen op het kruispunt zijn), verwegdetectie met een app (zoals Schwung) of het verlengen van het groen op basis van de fietsintensiteit. Aanbevolen wordt om de verkeerslichten met de langste wachttijden tegen het licht te houden, te bepalen welke maatregelen mogelijk zijn om de wachttijden voor fietsers te verkorten, en deze maatregelen vervolgens door te voeren.

#### **Kwaliteitsverbeteringen die in één keer stadsbreed kunnen worden opgepakt**

Van een aantal maatregelen ligt het voor de hand om ze niet locatie voor locatie uit te voeren, maar in één keer stadsbreed op te pakken. Aanbevolen wordt daarom om de volgende projecten stadsbreed uit te voeren:

##### Aanbrengen ontbrekende markeringen

Er zijn enkele tracédelen waar geen as- en/of kantmarkering aanwezig is. Het aanbrengen van asmarkering op tweerichtingsfietspaden verkleint de kans op frontale botsingen tussen fietsers. Ontbrekende markeringen kunnen in één keer in één project worden aangebracht.

##### Obstakels op het fietspad verwijderen (of goed inpassen)

Obstakels (zoals paaltjes) op het fietspad vormen een gevaar voor fietsers. Jaarlijks worden in Nederland een paar honderd fietsers opgenomen in het ziekenhuis vanwege een aanrijding met een paaltje. Het is aan de gemeente om per locatie te bepalen of paaltjes echt nodig zijn op het fietspad en of het niet mogelijk is om het probleem op te lossen zonder paaltjes. Als het echt niet mogelijk is om de obstakels te verwijderen, kan er ook voor worden gekozen om ze goed in te passen door middel van markeringen. Aanbevolen wordt om het verwijderen of goed inpassen van paaltjes op het fietsrouten netwerk als één project op te pakken.

##### Strooiroutes aanpassen

Er zijn enkele tracédelen die niet op een strooiroute liggen. Door gladheid en sneeuw zijn fietspaden vaak niet of nauwelijks toegankelijk voor fietsers. Door ervoor te zorgen dat het gehele netwerk op een strooiroute ligt, blijft het netwerk in de winter toegankelijk voor fietsers. Aanbevolen wordt om te onderzoeken in hoeverre het mogelijk is om strooiroutes zodanig aan te passen dat gladheid op het hele fietsrouten netwerk wordt bestreden.

##### Bromfietsen weren van het fietspad

Op enkele gedeeltes van het netwerk zijn bromfietsen toegestaan. Zowel vanuit een verkeersveiligheidsperspectief als voor het comfort is dit ongewenst omdat het tot botsingen tussen fietsers en bromfietsers kan leiden, en omdat het delen van het fietspad met bromfietsen door fietsers als onprettig wordt ervaren. Door bromfietsen van het fietspad te weren, verbetert de verkeersveiligheid en het comfort voor fietsers. Aanbevolen wordt om te onderzoeken of het voor de betreffende fietspaden mogelijk is om bromfietsers te weren.



