

# Typen fietspaden

*Kenniscafé ontwikkeling fietspaddata voor verkeersveiligheid*

*17 november 2021*

## Doel fietspadtypering

Vaststellen ligging en juridische status van alle fietspaden in Nederland:

- **Ligging:** vrijliggend of solitair fietspad
- **Juridische status:**
  - Onverplicht fietspad
  - Eenrichtings fietspad
  - Tweerichtings fietspad
  - Eenrichtings bromfietspad
  - Tweerichtings bromfietspad

## Gebruikte bronnen

- Nationaal Wegenbestand (NWB) en Wegkenmerkendatabase (WKD)
- OpenStreetMap (OSM)
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)
- Basisregistratie Topografie (BRT)
- Nationaal Verkeersborden Bestand (NVB)
- Bestand Bodemgebruik (BBG)

## Ligging fietspad (solitair versus vrijliggend)

- Vastgesteld door ***geografische analyse***:
  - Vrijliggend fietspad → fietspad dat parallel aan een ***niet befietsbare weg*** ligt
  - Solitair fietspad → alle overige fietspaden
- Uit OSM is het kenmerk 'niet befietsbare weg' af te leiden per wegvak

# Juridische status fietspad

## *Hybride aanpak*

Twee sporen:

1. Uit OSM kenmerken is het mogelijk om direct de juridische status af te leiden:
  - Onverplicht fietspad: fietspaden ('cycleway') met de tag **traffic\_sign = NL:G13**
  - Bromfiets toegestaan: tag **moped** is **designated** of **yes**
  - Eén of tweerichtingsweg: tag **oneway=yes** geeft een eenrichtingsweg aan
  
2. Ketenaanpak: juridische status uit verkeersbordenbestand afleiden door koppeling met fietsnetwerk OSM

# Verkeersborden fiets



G11: Verplicht fietspad



G12: Verplicht bromfietspad



G13: Onverplicht fietspad

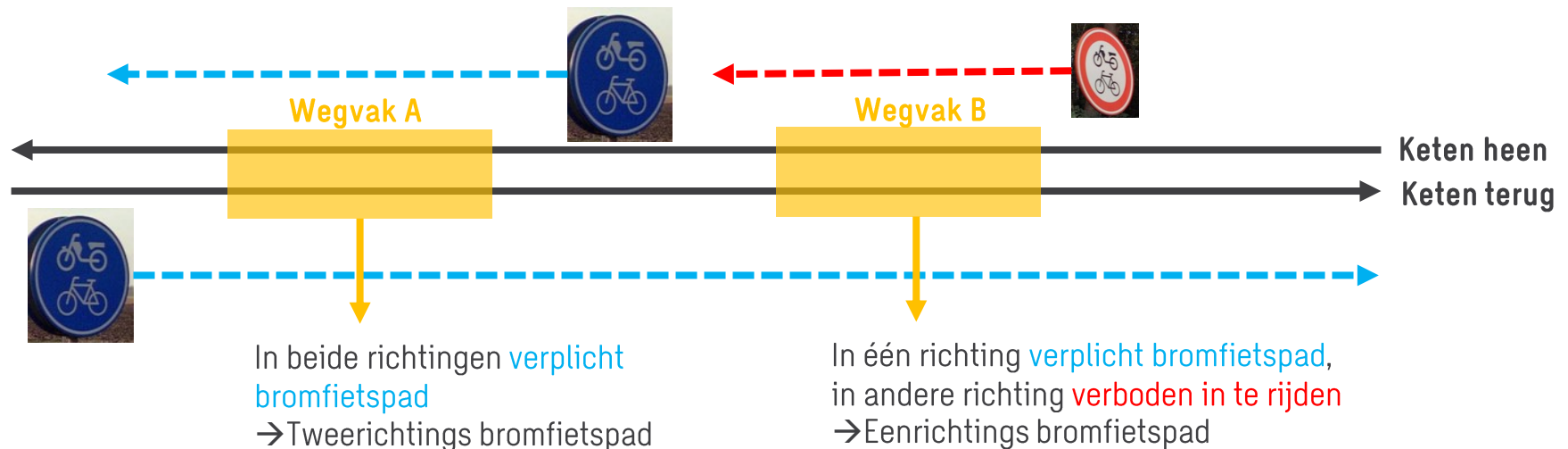
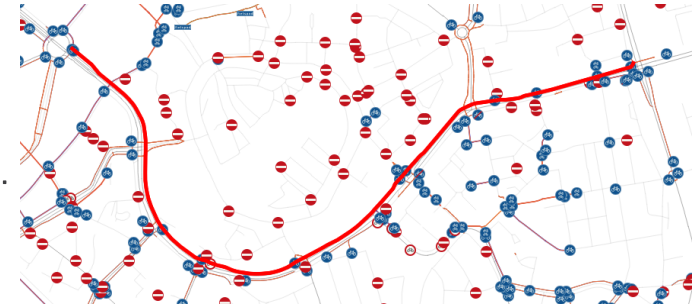


C14 en C15: gesloten voor (brom) fietsers.

# Juridische status fietspad

## Centraal idee ketenaanpak

Idee: construeer **ketens** van achter elkaar liggende fietspad-wegvakken.  
Denkend vanuit de fietser: "het laatste bord wat je tegenkwam telt".



## Onderborden

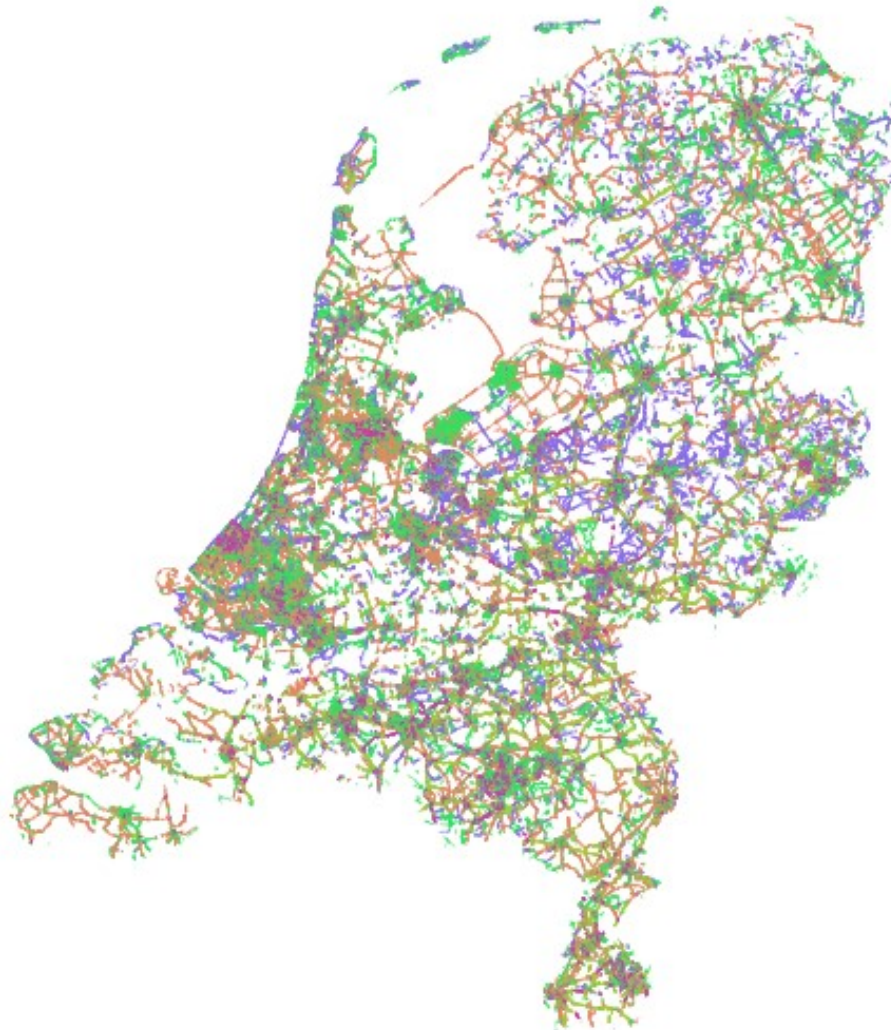
Het verkeersbordenbestand bevat niet rechtstreeks informatie over de onderborden (links en rechts, heen en terug). Deze is wel af te leiden uit de aan het bestand gekoppelde plaatjes met de volgende stappen:

1. Unieke plaatjes verzamelen (dmv gebruik 'hash-codes')
2. Voor de gebruikte RVV-codes zijn de meest voorkomende unieke plaatjes voor dit onderzoek handmatig vastgesteld - per RVV-code nu zo'n 90-95% van de voorkomende borden.
3. De rest: als 'standaard' geïnterpreteerd (dus: ZONDER onderbord)



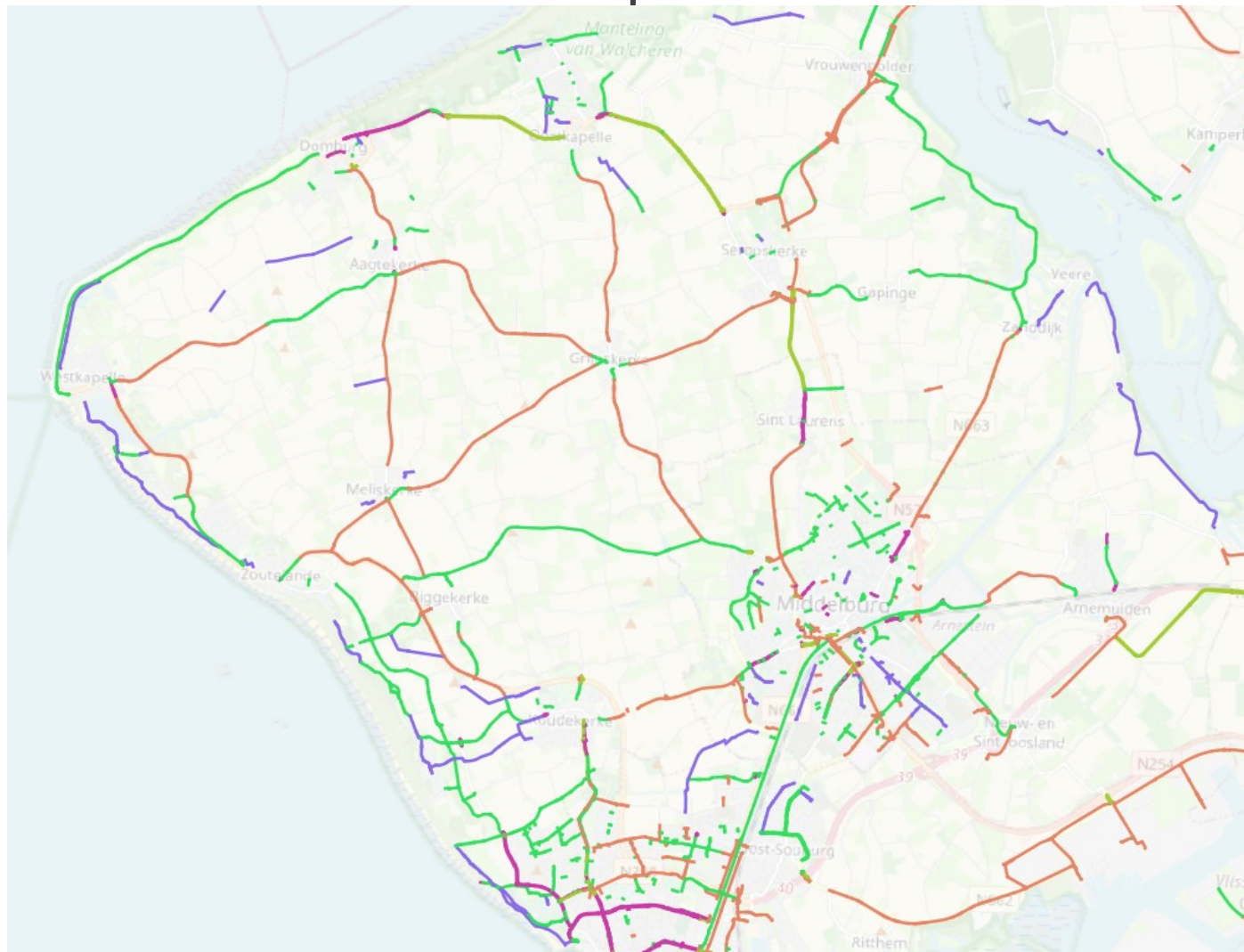


## Juridische status van fietspaden



- Eenrichtings bromfietspad
- Eenrichtings fietspad
- Onverplicht fietspad
- Tweerichtings bromfietspad
- Tweerichtings fietspad

## Juridische status van fietspaden



- Eenrichtings bromfietspad
- Eenrichtings fietspad
- Onverplicht fietspad
- Tweerichtings bromfietspad
- Tweerichtings fietspad

# Juridische status weg

## Ketenaanpak - Identificeren juridische status

Meest voorkomende combinaties van heen en terugrichting:

Borden_AB_sorted	Borden_BA_sorted	Borden_interpretatie	Lengte (km)	Lengte (%)	Lengte cumulatief (km)	Lengte cumulatief (%)
Onbekend	Onbekend	Onbekend	6853	19.1%	6853	19.1%
Onbekend	Verplicht fietspad	Eenrichtings fietspad	5061	14.1%	11914	33.2%
Verplicht (brom)fietspad	Verplicht (brom)fietspad	Tweerichtings bromfietspad	4562	12.7%	16477	45.9%
Onbekend	Verplicht (brom)fietspad	Eenrichtings bromfietspad	4377	12.2%	20853	58.1%
Verplicht fietspad	Verplicht fietspad	Tweerichtings fietspad	3169	8.8%	24022	66.9%
Onbekend	Onverplicht fietspad	Onverplicht fietspad	2468	6.9%	26490	73.8%
Onverplicht fietspad	Onverplicht fietspad	Onverplicht fietspad	1668	4.6%	28158	78.4%
Verplicht (brom)fietspad	Verplicht (brom)fietspad - heen en terug	Tweerichtings bromfietspad	1493	4.2%	29651	82.6%
Verplicht fietspad	Verplicht fietspad - heen en terug	Tweerichtings fietspad	988	2.8%	30639	85.3%
Verplicht (brom)fietspad - heen en terug	Verplicht (brom)fietspad - heen en terug	Tweerichtings bromfietspad	914	2.5%	31552	87.9%
Verplicht fietspad - heen en terug	Verplicht fietspad - heen en terug	Tweerichtings fietspad	752	2.1%	32305	90.0%
Gesloten voor (brom)fietsers	Verplicht (brom)fietspad	Eenrichtings bromfietspad	574	1.6%	32878	91.6%
Verplicht (brom)fietspad	Verplicht fietspad	Tweerichtings bromfietspad	551	1.5%	33429	93.1%
Onbekend	Verplicht fietspad - heen en terug	Tweerichtings fietspad	543	1.5%	33972	94.6%
Onbekend	Verplicht (brom)fietspad - heen en terug	Tweerichtings bromfietspad	436	1.2%	34408	95.8%
Gesloten voor (brom)fietsers	Verplicht fietspad	Eenrichtings fietspad	415	1.2%	34823	97.0%
Gesloten voor (brom)fietsers	Onbekend	Eenrichtings bromfietspad	190	0.5%	35014	97.5%

# Conclusies

## *Ligging fietspad*

- De definitie van solitair en vrijliggend is niet altijd evident en ook niet altijd van belang in een praktische toepassing. De definitie van vrijliggend als ‘fietspad parallel aan niet-befietsbare weg’ geeft een aardige benadering.

## *Juridische status vanuit OSM*

- De achterliggende data uit OSM (‘tags’) geven al aardig wat informatie over de juridische status van een fietspad.
  - Eén of tweerichtings fietspad is vaak correct (o.b.v. G5 steekproef)
  - Onverplicht fietspad en bromfiets toegestaan is vaak niet correct

## *Juridische status vanuit Verkeersbordenbestand*

- De verkeersborden alleen geven niet voldoende informatie om de juridische status van fietspaden voor 100% te vullen.
  - De status is onder andere ook afhankelijk van de wegmarkering en de weginrichting

# Juridische status weg






## *Hybride aanpak*

Eindresultaat op basis van **hybride aanpak** van deze twee sporen:

- Onderscheid fietspad / bromfietspad uit ketenaanpak overnemen (indien niet onbekend)
- Juridische status onbekend in ketenaanpak → OSM gebruiken
- Onverplicht fietspad in ketenaanpak óf OSM → Onverplicht fietspad hanteren
- Eén of tweerichtingen altijd uit OSM overnemen

## Juridische status van fietspaden



-  Eenrichtings bromfietspad
-  Eenrichtings fietspad
-  Onverplicht fietspad
-  Tweerichtings bromfietspad
-  Tweerichtings fietspad



# Aanwezigheid van een geslotenverklaring fiets of vrijliggende fietsvoorziening voor 50, 70 en 80 km/uur wegen

*Kenniscafé ontwikkeling fietspaddata voor verkeersveiligheid*

Een voorbeeld van een 50 km/u wegvak  
met een vrijliggende fietsvoorziening



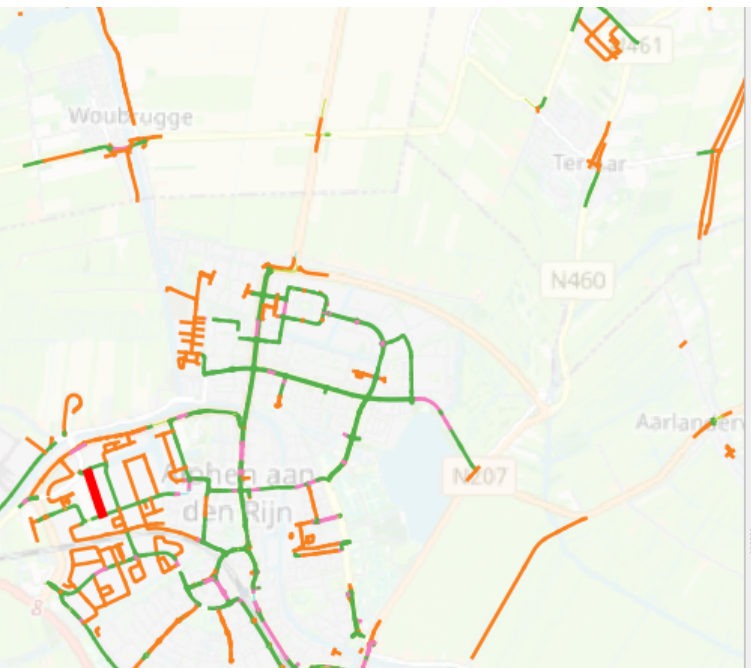




Een voorbeeld van een 50 km/u wegvak  
zonder vrijliggende fietsvoorziening



# Kenmerken wegen



▼ fid	288338
▶ (Afgeleid)	
▶ (Acties)	
fid	288338
A	45387462
B	4225367089
osm_id	7429921
naam	Vennootsweg
wegbeheerder	Gemeente Alphen aan den Rijn
maximum_snelheid	50
osm_fclass	unclassified
richtingen_toegestaan_auto	Tweerichtingsweg
fiets_toegestaan	Ja
fietsstrook_aanwezig	Nee
vrijliggend_fietspad_aanwezig	Geen vrijliggend fietspad of parallelweg
bodemgebruik	Bedrijfsterrein
BGT_verhardingstype	gesloten verharding
fietsintensiteit_etmaal	(01) 0 tot 250 fietsers
fietsintensiteit_spits	(01) 0 tot 50 fietsers

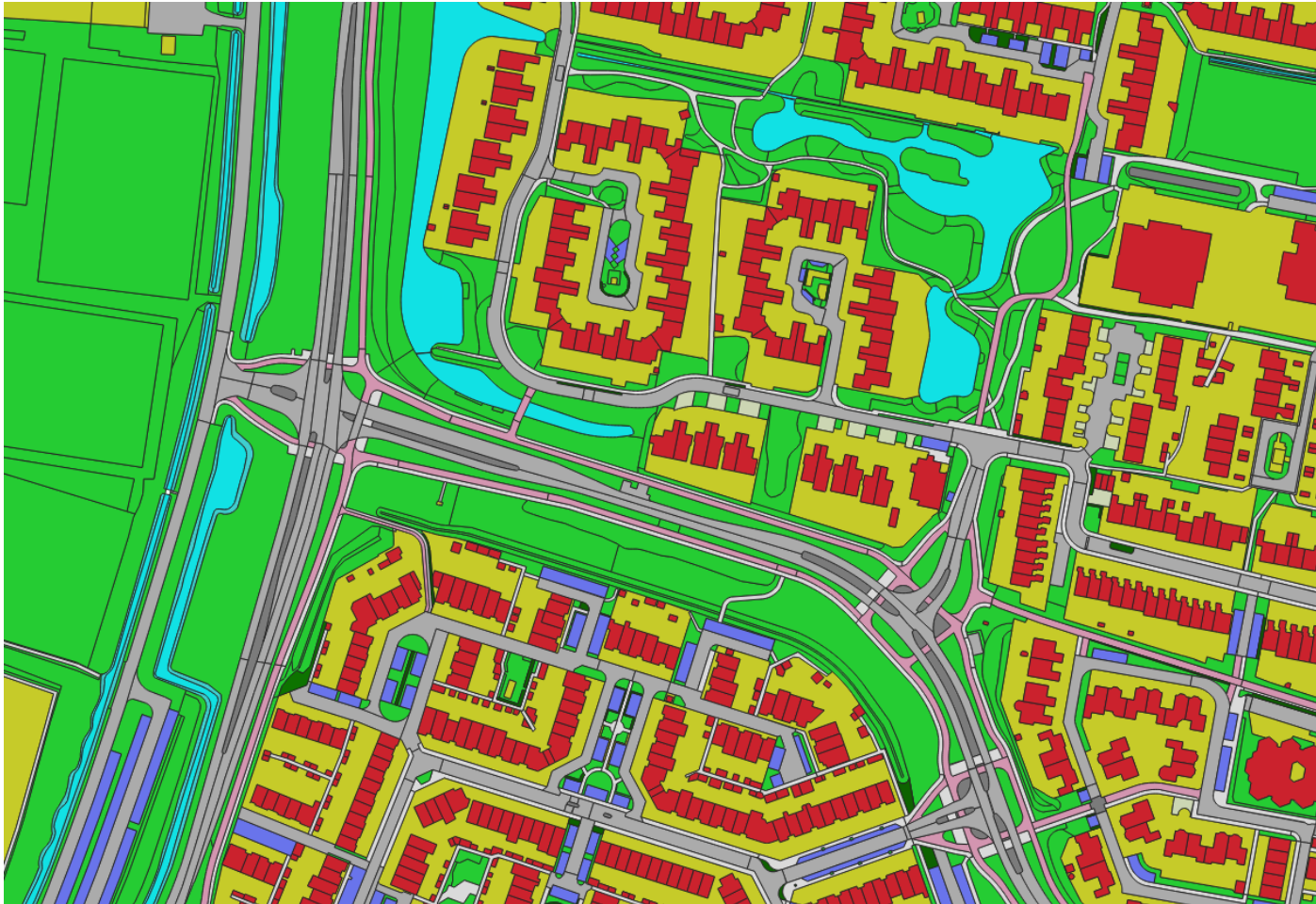
# Breedte van fietspaden

*Kenniscafé ontwikkeling fietspaddata voor verkeersveiligheid*

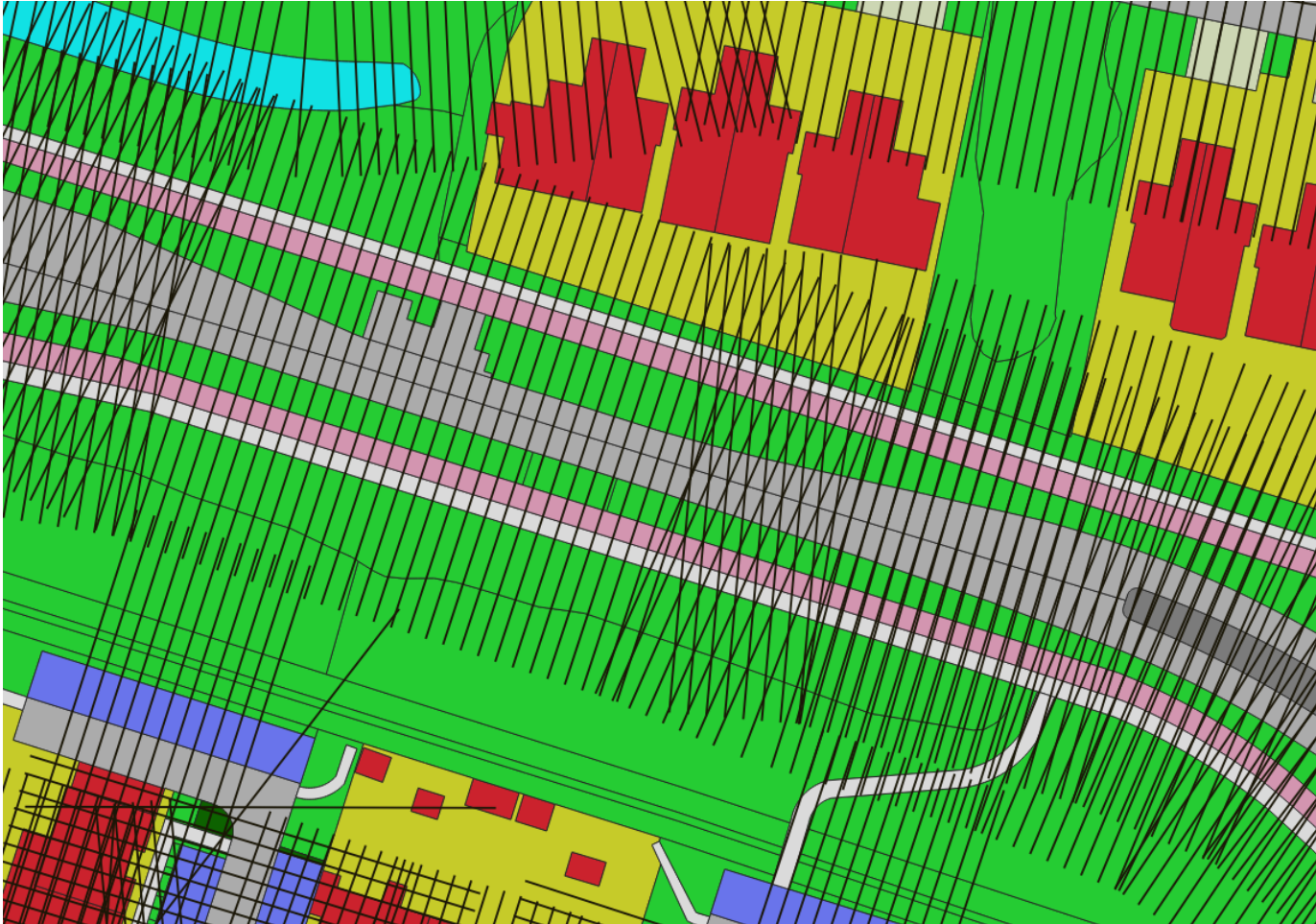
*17 november 2021*



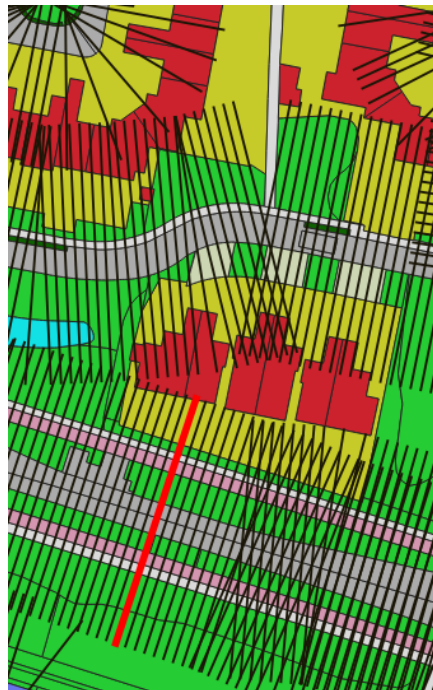
# Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)



## Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)



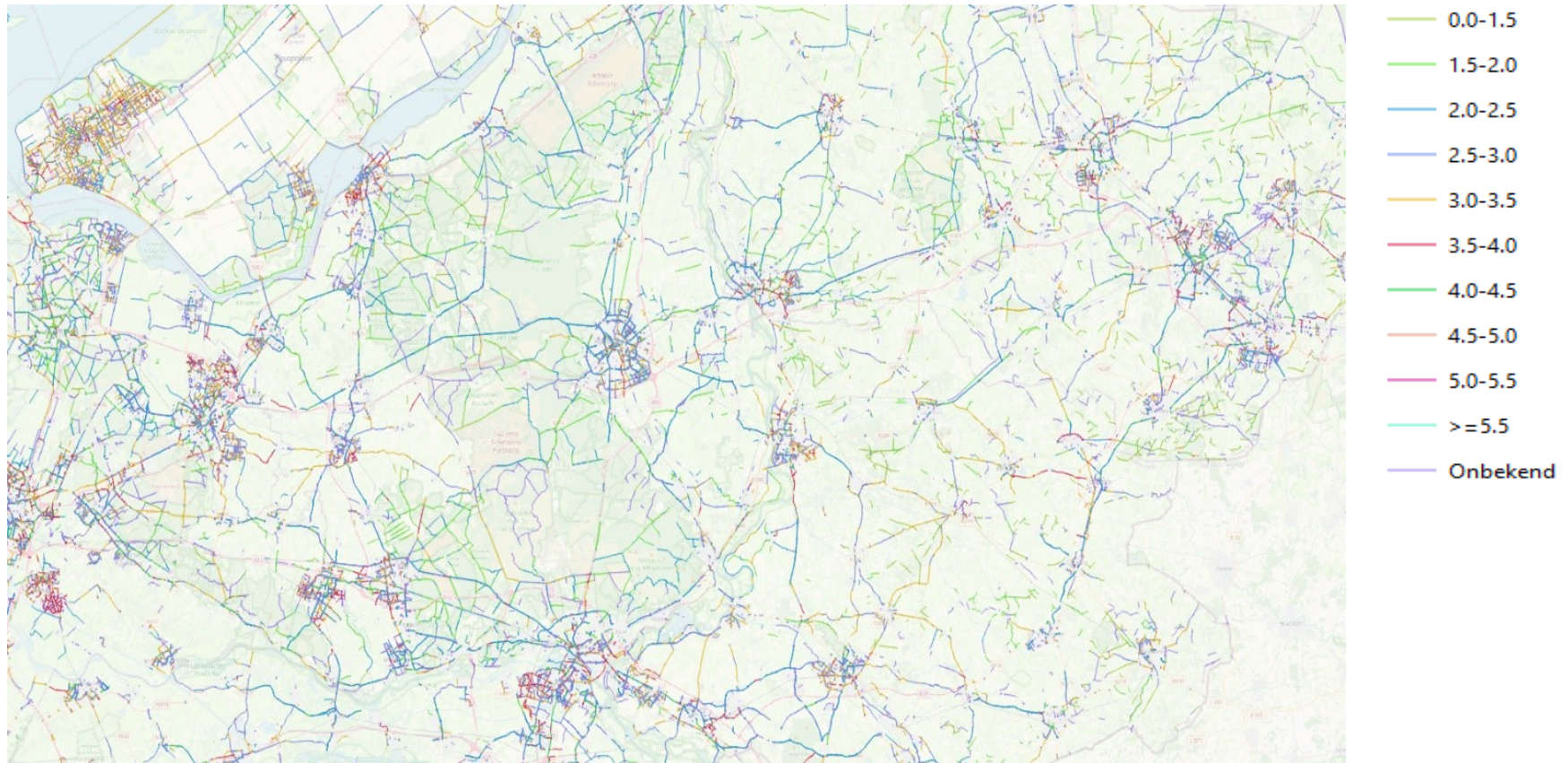
# Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)



Identificatie resultaten	
Object	Waarde
▼ Loodlijnen_OSM_2m_kwadrantQ07X08Y_verrijkt	
▼ fid	97759
▶ (Afgeleid)	
▶ (Acties)	
fid	97759
A	45368691
B	45370459
Index	9
Lengte invloedsgebied	1,9518604886109123
Meting BGT	520529_0.00_6.73_520510_6.73_14.21_44542_14.21_16.13_44552_16.13_18.68_520325_18.68_22.37_44539
Interpretatie	Begroeid (6.7)   Begroeid (7.5)   voetpad (1.9)   fietspad (2.5)   Begroeid (3.7)   rijbaan lokale weg (3.3)
BGT_breedte_weg	6.19
BGT_gescheiden_rijbanen	Nee
BGT_bronhouder	G0327
BGT_verhardingstype	gesloten verharding
BGT_voetpad	Aan beide kanten aanwezig
BGT_parkeren	Geen parkeervakken



## Breedte van fietspaden





Type Fietspad	Aantal Fietzers	0.0- 1.5m	1.5- 2.0m	2.0- 2.5m	2.5- 3.0m	3.0- 3.5m	3.5- 4.0m	4.0- 4.5m	4.5- 5.0m	5.0- 5.5m	>=5.5m
Fietspad 1-richting	0-150	Te smal voor type		Voldoet							
	150-750	Te smal voor type		Te smal voor intensiteit	Voldoet						
	>750	Te smal voor type		Te smal voor intensiteit			Voldoet				
Fietspad 2-richtingen	0-50	Te smal voor type	Te smal voor omstandigheden		Voldoet						
	50-150	Te smal voor type			Voldoet						
	150-350	Te smal voor type			Te smal voor intensiteit		Voldoet				
	>350	Te smal voor type			Te smal voor intensiteit					Voldoet	
Bromfietspad 1-richting	0-150	Te smal voor type		Voldoet							
	150-375	Te smal voor type		Te smal voor intensiteit			Voldoet				
	>375	Te smal voor type		Te smal voor intensiteit					Voldoet		
Bromfietspad 2-richtingen	0-50	Te smal voor type		Te smal voor omstandigheden	Voldoet						
	50-150	Te smal voor type			Te smal voor intensiteit	Voldoet					
	150-300	Te smal voor type			Te smal voor intensiteit			Voldoet			
	>300	Te smal voor type			Te smal voor intensiteit						Voldoet



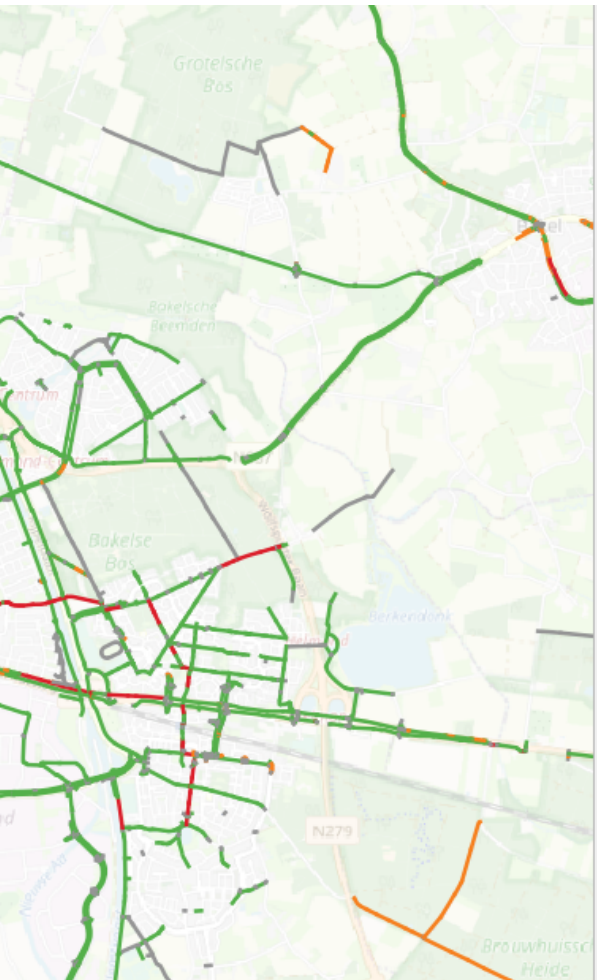
Type	Aantal	0,0-1,5m	1,5-2,0m	2,0-2,5m	2,5-3,0m	3,0-3,5m	3,5-4,0m	4,0-4,5m	4,5-5,0m	5,0-5,5m	>=5,5m
Fietspad	0-250	De smalste voetpaden									Voldoet
Fietspad 1-richting	250-750	De smalste voetpaden	Te smal voor interactie								Voldoet
	>750	Te smal voor interactie									Voldoet
	0-50	Te smal voor fietsen	Te smal voor interactie								Voldoet
Fietspad 2-richting	50-150	De smalste voetpaden									Voldoet
	150-250	Te smal voor fietsen	Te smal voor interactie								Voldoet
	>250	Te smal voor fietsen	Te smal voor interactie								Voldoet
Bruidspad 1-richting	0-150	De smalste voetpaden	Te smal voor interactie								Voldoet
	150-275	Te smal voor fietsen	Te smal voor interactie								Voldoet
	>275	Te smal voor fietsen	Te smal voor interactie								Voldoet
Bruidspad 2-richting	0-50	De smalste voetpaden	Te smal voor interactie								Voldoet
	50-150	De smalste voetpaden	Te smal voor interactie								Voldoet
	150-300	De smalste voetpaden	Te smal voor interactie								Voldoet
	>300	De smalste voetpaden	Te smal voor interactie								Voldoet







# Kenmerken fietspaden



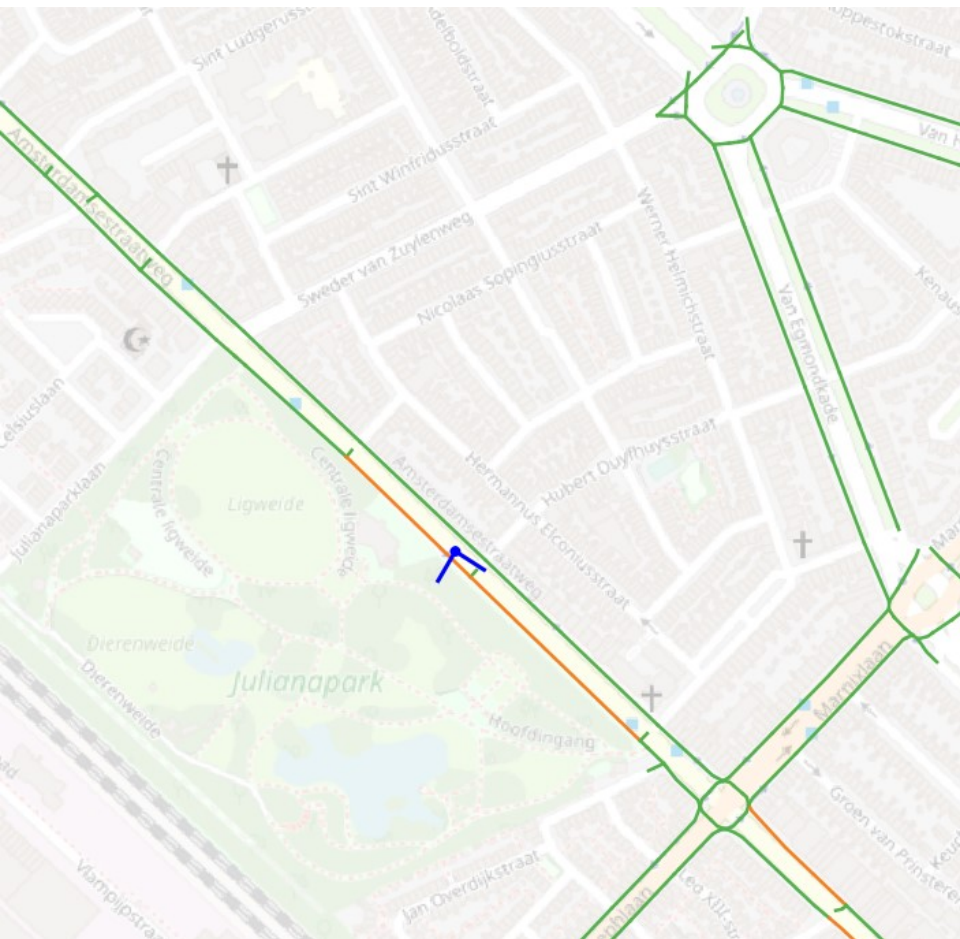
Object	Waarde
▼ <b>NTM fietspaden [7]</b>	
▼ fid	564005
▶ (Afgeleid)	
▶ (Acties)	
fid	564005
A	42738272
B	42738058
osm_id	700940440
naam	Kasteel-Traversal
wegbeheerder	Gemeente Helmond
fietspad_ligging	Vrijliggend
fietspad_juridische_status	Tweerichtings bromfietspad
bodemgebruik	Bebouwd
bebouwde_kom	Ja
BGT_verhardingstype	open verharding
mogelijk_risicovolle_berm	Ja
mogelijk_risicovolle_berm_bos_haag	Nee
mogelijk_risicovolle_berm_parkeervak	Nee
mogelijk_risicovolle_berm_pand_scheiding	27m van 125m fietspad
mogelijk_risicovolle_berm_talud_watgang	Nee
fietsintensiteit_etmaal	(04) 750 tot 1500 fietsers
fietsintensiteit_spits	(02) 50 tot 150 fietsers
breedte_fietspad_klasse	3.0-3.5

## Voorbeeld risicovolle berm





## Voorbeeld risicovolle berm



# Vragen?

## CONTACT

HANS DROLENGA  
ADVISEUR VEILIGE MOBILITEIT  
T +31 6 22 42 35 57  
E [HANS.DROLENGA@SWECO.NL](mailto:HANS.DROLENGA@SWECO.NL)

