



CycleRAP Fryslân

RESULTATEN CODERING VIJF TRAJECTEN

Opdrachtgever: Provincie Fryslân

Referentie: INFR1644600

Revisie: A

Datum: 22 juni 2018

Iv-Infra b.v.

Ingenieursbureau met Passie voor Techniek



Titel document: CycleRAP Fryslân

Ondertitel document: RESULTATEN CODERING VIJF TRAJECTEN

Referentie: INFR1644600

Revisie: A

Datum: 22 juni 2018

Opdrachtgever: Provincie Fryslân

Contactpersoon: H. Jellema

Project: CycleRAP Fryslân

Revisie	Datum	Status	Auteur(s)	Gecontroleerd	Goedgekeurd
A	22 juni 2018	DEF	S. van Lith	H. Ticheloven	H. Ticheloven



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1.	Aanleiding	5
1.2.	Aanpak	5
1.2.1.	3D-scan	5
1.2.2.	Registratietool	6
1.2.3.	Output 3D-scan naar registratietool	7
1.2.4.	Inventarisatie van wegkenmerken	7
1.2.5.	Kwaliteitscontrole	8
1.2.6.	Scores	8
2	Traject 1: Leeuwarden – Hurdegaryp	10
2.1.	Algemeen	10
2.2.	Deeltraject: Keizersgracht – Oosterkade- Zuidvliet	11
2.3.	Deeltraject: Coopmansstraat - Egelantierstraat	12
2.4.	Deeltraject: Parallelweg Groningerstraatweg	13
2.5.	Deeltraject: Parallelweg Rijksstraatweg	14
3	Traject 2: Leeuwarden - Stiens	15
3.1.	Algemeen	15
3.2.	Deeltraject: centrum Leeuwarden	16
3.3.	Deeltraject: Meester P.J. Troelstraweg	17
3.4.	Deeltraject: Parallelweg N357	18
3.5.	Deeltraject: Stiens	19
4	Traject 3: Sneek - Jutrijp	20
4.1.	Algemeen	20
4.2.	Deeltraject: bebouwde kom Sneek	21
4.3.	Deeltraject: Lemmerweg	22
5	Traject 4: Heerenveen - Nieuwehorne	23
5.1.	Algemeen	23
5.2.	Deeltraject: Heerenveen-Mildam	24
5.3.	Deeltraject: Mildam	25
5.4.	Deeltraject: Mildam-Nieuwhorne	27
6	Traject 5: Wolvega - Kuinre	28
6.1.	Algemeen	28
6.2.	Deeltraject: Wolvega	29
6.3.	Deeltraject: Oversteek N351	30
6.4.	Deeltraject: Parallelweg aan noordzijde N351	31



6.5. Deeltraject: Parallelweg tussen Zeedijk en Kuinre

32

1 Inleiding

1.1. Aanleiding

De provincies Drenthe, Fryslân en Groningen willen de veiligheid van een aantal fietsroutes in kaart laten brengen met behulp van de CycleRAP-methode. In de provincie Fryslân gaat het om vijf routes, in totaal circa 52 kilometer. Het betreft de volgende routes:

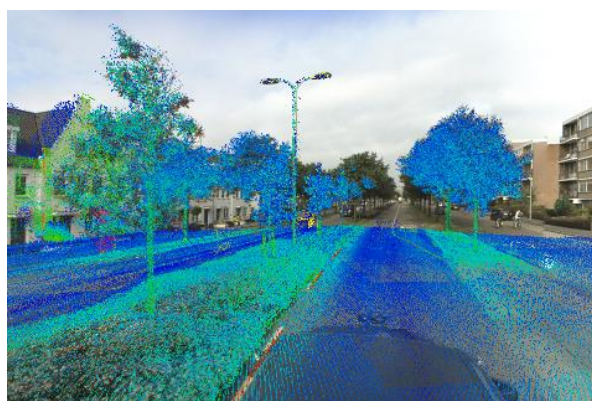
- Leeuwarden – Hurdegaryp
- Leeuwarden – Stiens
- Sneek – Jutrijp
- Heerenveen – Nieuwhorne
- Wolvega – Kuinre

De CycleRAP-methode kan gebruikt worden om alle type fietsinfrastructuur in kaart te brengen. De methode classificeert fietspaden en wegen naar veiligheid. Dit wordt uitgerukt in sterrenscores. De sterrenscore is een indicatie van het ongevalsrisico van de fietsers op de betreffende weg. De score wordt berekend door de fietsinfrastructuur systematisch in kaart te brengen. Dit gebeurt met behulp van actueel beeldmateriaal van de weg. De weg wordt per 25 meter geanalyseerd op een 34-tal weg-kenmerken. Daaraan wordt informatie over verkeersintensiteiten toegevoegd. De wegkenmerken en intensiteiten resulteren in een gewogen score, de sterrenscore.

1.2. Aanpak

1.2.1. 3D-scan

Iv-Infra heeft als eerste stap alle fietspaden en wegen met fietsvoorzieningen ingescand met een rijdende 3D-scanner. Met de scanner is de omgeving tot op de millimeter nauwkeurig vastgelegd door een mix van ingebouwde scanners, fotocamera's en 360 graden camera's. Het resultaat is een puntenwolk met exacte locatie van alle objecten.



Figuur 1 Laserscanauto (links) en puntenwolk (rechts)



De output van de 3D-scan is niet alleen een puntenwolk. Van alle routes zijn ook foto's gemaakt met de 360 graden camera's. Hierdoor is bij de beoordeling van de trajecten van de meest actuele situatie uitgegaan. De foto's zijn opgenomen in een viewer, de Orbit Viewer.



Figuur 2 Orbit Viewer met 360° foto's

Aanvullend is een 'shapefile' aangemaakt met wegvakken van 25 meter. Deze shapefile is als een layer toegevoegd aan de Orbit Viewer, zodat daadwerkelijk iedere 25 meter een visuele beoordeling van het traject gemaakt is.

1.2.2. Registratietool

In Excel is een tool gemaakt om de kenmerken van een traject te kunnen registreren. Om het proces van coderen te versnellen kunnen de kenmerken van één locatie gekopieerd worden naar de daaropvolgende locatie.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Group	1	Naam codeerder	2	Datum codering	3	Datum wegonderzoek	4	Referentie afbeelding	5	Naam weg	6	Traject	7	Afstand	8	Lengte	9	Geografische breedte - begin	10	Geografische lengte - begin	11	Geografische breedte - einde	12	Geografische lengte - einde	13	Oriëntatiepunt	14	Opmerkingen	15	Rijbaan	16	Soort gebied	17	Waargenomen fietsintensiteit	18	Waargenomen kruisende voetgangersintensiteit	19	Waargenomen evenwijdige voetgangersintensiteit - links	20	Waargenomen evenwijdige voetgangersintensiteit - rechts	21	Waargenomen motorfietsintensiteit	22	Snelheid	23	Snelheidsregulering	24	Soort fietsvoorziening	25	Gebruikersmix fietsvoorziening	26	Fietsoversteekplaats	27	Fietsoversteekplaats	28	Kwaliteit fietsoversteekplaats	29	Voetgangersoversteekplaats	30	Wegdek	31	Wegdek fietsvoorziening / grip	32	Breedte fietsvoorziening	33	Breedtebeperking fietsvoorziening (versmalling)	34	Middenstreep fietsvoorziening	35	Wegdek / grip	36	Breedte rijstrook	37	Aantal rijstroken	38	Conditie weg (kwaliteit wegdek)	39	Wegmarkering	40	Rammelstroken bermzijde	41	Kantstreep fietsvoorziening - links	42	Aangrenzend terrein	43	Fietsvoorziening aansluiting rand - links	44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789		790		791		792		793		794		795		796		797		798		799		800		801		802		803		804	



1.2.3. Output 3D-scan naar registratietool

Op basis van de puntenwolk uit de 3D-scan zijn per traject alle kenmerken die meetbaar zijn, inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om de volgende kenmerken:

- Verhardingsbreedte
- Kwaliteit verharding (gat/hobbels/slecht wegdek)
- Aantal (en ligging) uitritten
- Bochten
- Versmallingen
- Hoogteverschillen (stijging en daling)
- Markering
- Talud (<1m)

Het inscannen van de kenmerken verhoogt de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. De breedte van een fietspad kan bijvoorbeeld tot op één cm nauwkeurig vastgesteld worden. Op basis van foto's is deze nauwkeurigheid niet te bereiken. Uit ervaring blijkt dat een afwijking tot 30 cm mogelijk is. Hierdoor is het mogelijk dat een fietspad geen juiste beoordeling krijgt wat betreft de breedte.

Het inscannen van alle fietsvoorzieningen heeft overigens nog meer toegevoegde waarde. Door het inscannen is een volledige inmeting van de betreffende fietsvoorziening en de directe omgeving beschikbaar. De ingewonnen data kunnen ook voor andere toepassingen gebruikt worden.

Het bleek niet mogelijk om de bovengenoemde kenmerken automatisch in de registratietool te laden. De verhardingsbreedte en de obstakelafstanden zijn bijvoorbeeld handmatig gemeten in de puntenwolk en vervolgens overgenomen in de registratietool. Voor een aantal kenmerken is door middel van de scan een eerste selectie gemaakt, zodat vervolgens specifiek op de locatie van het kenmerk ingezoomd is. Het gaat bijvoorbeeld om de aanwezigheid van uitritten en bochten.

1.2.4. Inventarisatie van wegkenmerken

De registratietool is allereerst gevuld met de kenmerken uit de scan. Vervolgens zijn de trajecten visueel beoordeeld en zijn de overige kenmerken gecodeerd door verkeerskundigen. Hierbij is gebruik gemaakt van de foto's uit de Orbit Viewer. De inventarisatie van de wegkenmerken is gedaan op basis van de 'Safe Cycling Network; Handleiding voor beoordelaars van kenmerken van veiligheid van fietsinfrastructuur' van oktober 2016.

Vanuit het principe 'in één keer goed' en gelet op de gevraagde betrouwbaarheid van de gegevens hebben wij het inventariseren en analyseren van de kenmerken uitgevoerd met eigen (junior) verkeerskundigen. Zij zijn goed in staat om met name de subjectieve kenmerken goed in te schatten, zodat een juiste beoordeling gemaakt is per kenmerk. Drie verkeerskundigen van Iv-Infra hebben deelgenomen aan de werksessies van iRAP bij de ANWB, zodat zij goed voorbereid aan de codering zijn begonnen.



1.2.5. Kwaliteitscontrole

In de registratietool is een interne kwaliteitscontrole opgenomen. Sommige combinaties van kenmerken zijn in de praktijk niet mogelijk of niet logisch. De registratietool checkt automatisch of deze combinaties zich voordoen bij de registratie. Is dit het geval, dan volgt in de registratietool een melding. De verkeerskundige gaat vervolgens checken of het coderen juist is gegaan.

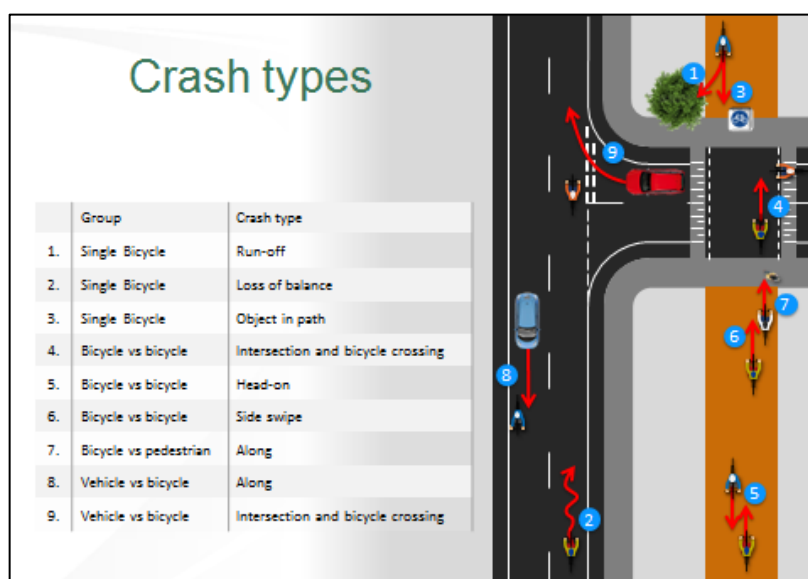
Voorwaarde 1			Voorwaarde 2			Waarschuwing als voorwaarde WAAR is		
CatID	Categorie	Kolom	Item	CatID	Categorie			
2	Binnen bebouwde kom	=	AR	Landgebruik - links	2	Landbouw en veeteelt	Onwaarschijnlijk	
2	Binnen bebouwde kom	=	AY	Landgebruik - rechts	2	Landbouw en veeteelt	Onwaarschijnlijk	
2	Binnen bebouwde kom					Distance > 0,200	Zie paragraaf 4.14 Coding Manual	
1	Afzonderlijk pad met afscheiding	=	AP	Object naast rijbaan - links	22	Rijstrook	En afstand <10 meter	Geen mogelijke combinatie
1	Afzonderlijk pad met afscheiding	=	AV	Object naast rijbaan - rechts	22	Rijstrook		Geen mogelijke combinatie
1	Recht of flauwe bocht	=	BJ	Kruising	2	Rotonde		Zie paragraaf 9.2 Coding Manual / Alleen als geen fiets
4	≥ 7.5% tot <10%					Distance > 0,100	Zie paragraaf 9.4 Coding Manual	
5	≥ 10%					Distance ≥ 0,100	Zie paragraaf 9.4 Coding Manual	
19	Parkeerplaatsen	ISNOT	BJ	Geparkeerde auto's op de weg	1	Geen		Geen mogelijke combinatie
19	Parkeerplaatsen	ISNOT	BJ	Geparkeerde auto's op de weg	1	Geen		Geen mogelijke combinatie
17	Geen object	ISNOT	BB	Hoedanigheid bochten	2	Slecht		Geen mogelijke combinatie
17	Geen object	ISNOT	BB	Hoedanigheid bochten	2	Slecht		Geen mogelijke combinatie
15	Oversteekpunt middenberm - niet officieel	=	O	Rijbaan	3	Enkelbaansweg		Geen mogelijke combinatie
15	Oversteekpunt middenberm - niet officieel	=	O	Rijbaan	6	Fietsvoorziening A		Geen mogelijke combinatie
15	Oversteekpunt middenberm - niet officieel	=	O	Rijbaan	7	Fietsvoorziening B		Geen mogelijke combinatie
16	Oversteekpunt middenberm - officieel	=	O	Rijbaan	3	Enkelbaansweg		Geen mogelijke combinatie
16	Oversteekpunt middenberm - officieel	=	O	Rijbaan	6	Fietsvoorziening A		Geen mogelijke combinatie
16	Oversteekpunt middenberm - officieel	=	O	Rijbaan	7	Fietsvoorziening B		Geen mogelijke combinatie
16	Oversteekpunt middenberm - officieel	ISNOT			12	Geen	Niet 2x achter elkaar op dezelfde weg	Ligt kruispunt in bajonetligging of is één kruispunt onder
2	Slecht	=	AP	Object naast rijbaan - links	17	Geen object		Geen mogelijke combinatie

Figuur 4 Vergelijking kenmerken ter controle

Vervolgens hebben wij intern steekproefsgewijs de resultaten van de codering gecontroleerd. Na deze interne controle hebben wij de coderingstabellen ter controle aangeboden aan iRAP. De feedback van iRAP hebben wij verwerkt in de coderingstabellen.

1.2.6. Scores

Na oplevering van de coderingstabellen zijn door de ANWB de scores berekend. Het resultaat is een totaalscore en een score per ongevalstype (zie figuur 5).



Figuur 5 Ongevalstypen



Aan de berekende scores is geen waardeoordeel toegekend. Hierdoor kan nog geen uitspraak gedaan worden wanneer een ongevalstype onvoldoende scoort. Wel kunnen wegvakken per ongevalstype met elkaar vergeleken worden.

E	Bicycle vs E	Bicycle vs p	Vehicle vs	Vehicle vs	CycleRAP s	CycleRAP score
3722	0,53016385	0,8039279	226,6969696	466,9168257	698,0781144	697,2741865
3722	0,532750015	0,786440498	222,251931	466,0627257	692,4361909	691,6497504
9644	0,494004559	0,754113082	238,0318181	8,786835922	251,7414983	250,9873853
3722	0,484318195	0,672115046	222,251931	8,368415164	234,512018	233,839903
3722	0,484318195	0,685557347	226,6969696	8,368415164	239,2645005	238,5789431
3722	0,517233024	0,8039279	226,6969696	622,5557676	853,8471532	853,0432253
3722	0,484318195	0,672115046	222,251931	8,368415164	234,512018	233,839903
3722	0,484318195	0,672115046	222,251931	8,368415164	234,512018	233,839903
9644	0,494004559	0,685557347	226,6969696	8,368415164	239,6399094	238,9543521
3722	0,484318195	0,672115046	222,251931	8,368415164	234,512018	233,839903

Figuur 6 Berekende scores per type

De scores, zowel de totaalscore als de score per ongevalstype, zijn weergegeven in een GIS-applicatie. Hierdoor is visueel inzichtelijk gemaakt waar sprake is een verhoogd risico voor fietsers.



Figuur 7 Voorbeeld visuele weergave totaalscore CycleRAP

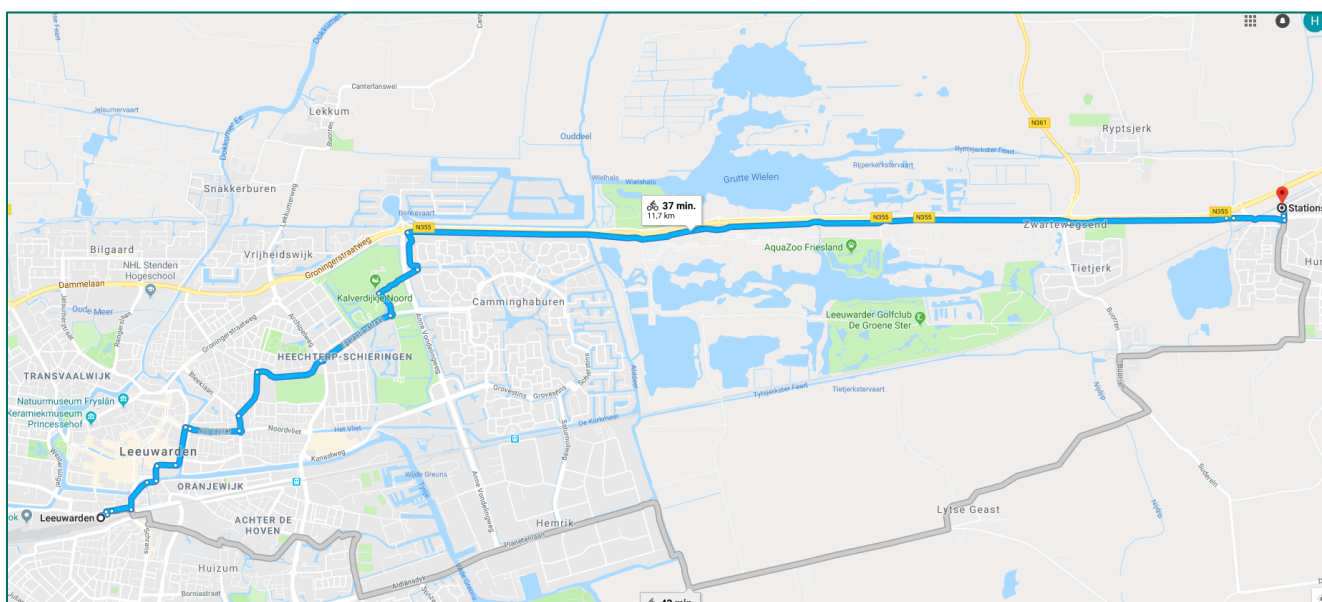
De totaalscore laat op hoofdlijnen zien waar sprake is van een verhoogd risico voor fietsers. Hierdoor ontstaat een goede eerste indruk van potentiële risico's. Vervolgens kan per ongevalstype het risico visueel gemaakt worden. Hierdoor is inzichtelijk op grond van welke ongevalstypen er specifiek een verhoogd risico voor de fietsers is. Als laatste stap kan per kenmerk de score inzichtelijk gemaakt worden.

In de volgende hoofdstukken zijn de resultaten van de scan per traject weergegeven.

2 Traject 1: Leeuwarden – Hurdegaryp

2.1. Algemeen

Het traject tussen Leeuwarden en Hurdegaryp start bij het treinstation van Leeuwarden. Het traject heeft een lengte van bijna 12 km. Het eerste gedeelte binnen de bebouwde kom van Leeuwarden loopt via aanliggende voorzieningen (fietsstroken) en vrijliggende fietspaden. Vanaf het kruispunt Groningerstraatweg – Anne Vondelingweg bevindt zich aan de zuidzijde van de N355 een parallelweg. Deze parallelweg is deels aangewezen als verplicht (brom-)fietspad.



Figuur 8 Traject 1: Leeuwarden - Hurdegaryp

Op een aantal locaties op het traject is volgens de CycleRAP-score sprake van een verhoogd risico op ongevallen. Deze locaties komen in de volgende paragrafen aan de orde.

2.2. Deeltraject: Keizersgracht – Oosterkade- Zuidvliet



Figuur 9 CycleRAP score – Keizersgracht - Oosterkade - Zuidvliet

Op een aantal locaties op het traject Keizersgracht – Oosterkade – Zuidvliet blijkt uit de CycleRAP-score sprake te zijn van een verhoogd risico. Deze locaties bevinden zich hoofdzakelijk bij de aansluitingen en bochten. Dit komt overeen met de deelaspecten waarbij sprake is van een verhoogd risico:

- Loss of balance
- Bicycle vs bicycle intersections and bicycle crossings
- Bicycle vs bicycle head on
- Bicycle vs bicycle side swipe
- Vehicle vs bicycle along
- Vehicle vs bicycle intersection

Een deel van de beoordeling is overigens niet meer actueel. Ten tijde de scan van de route (foto links) had de Keizersgracht een andere inrichting dan tegenwoordig (foto rechts).



Figuur 10 Keizersgracht - voormalige en huidige inrichting

2.3. Deeltraject: Coopmansstraat - Egelantierstraat



Figuur 11 CycleRAP score – Coopmansstraat – Egelantierstraat

De Coopmansstraat en de Egelantierstraat zijn voorzien van vrijliggende fietspaden. Op het grootste deel van dit traject is het risico laag. Een verhoogd risico bestaat ter hoogte van de rotonde, bij de aansluitingen voor het autoverkeer en in de bochten.

Het verhoogde risico op dit deel van het traject bestaat dan ook uit een verhoogd risico op de volgende aspecten:

- Loss of balance
- Bicycle vs bicycle intersections and bicycle crossings
- Bicycle vs bicycle side swipe
- Vehicle vs bicycle intersection



Figuur 12 Rotonde Coopmansstraat-Egelantierstraat

2.4. Deeltraject: Parallelweg Groningerstraatweg



Figuur 13 CycleRAP score - parallelweg Groningerstraatweg

Figuur 13 laat visueel de CycleRAP-score zien voor de parallelweg van de Rijksstraatweg ten oosten van de Westerdijk. Het verhoogde risico op dit deel van het traject bestaat uit een verhoogd risico op de volgende aspecten:

- Loss of balance
- Bicycle vs bicycle intersections and bicycle crossings
- Bicycle vs bicycle head on
- Bicycle vs bicycle side swipe
- Vehicle vs bicycle along

Het verhoogde risico op deze aspecten komen hoofdzakelijk voort uit de volgende kenmerken van de weg en zijn omgeving:

- Gedeeld gebruik met gemotoriseerd verkeer
- Verkeer in twee richtingen
- Aansluitende paden
- Hogere maximumsnelheid (buiten bebouwde kom)



Figuur 14 Komgrens Leeuwarden

2.5. Deeltraject: Parallelweg Rijksstraatweg



Figuur 15 CycleRAP score - Parallelweg Rijksstraatweg

Figuur 15 laat visueel de CycleRAP-score zien voor de parallelweg van de Rijksstraatweg ten oosten van de Westerdijk. Het verhoogde risico op dit deel van het traject bestaat uit een verhoogd risico op de volgende aspecten:

- Loss of balance
- Bicycle vs bicycle intersections and bicycle crossings
- Bicycle vs bicycle head on
- Bicycle vs bicycle side swipe
- Vehicle vs bicycle along

Het verhoogde risico op deze aspecten komen hoofdzakelijk voort uit de volgende kenmerken van de weg en zijn omgeving:

- Gedeeld gebruik met gemotoriseerd verkeer
- Verkeer in twee richtingen
- Bochten in de weg
- Aansluitende paden

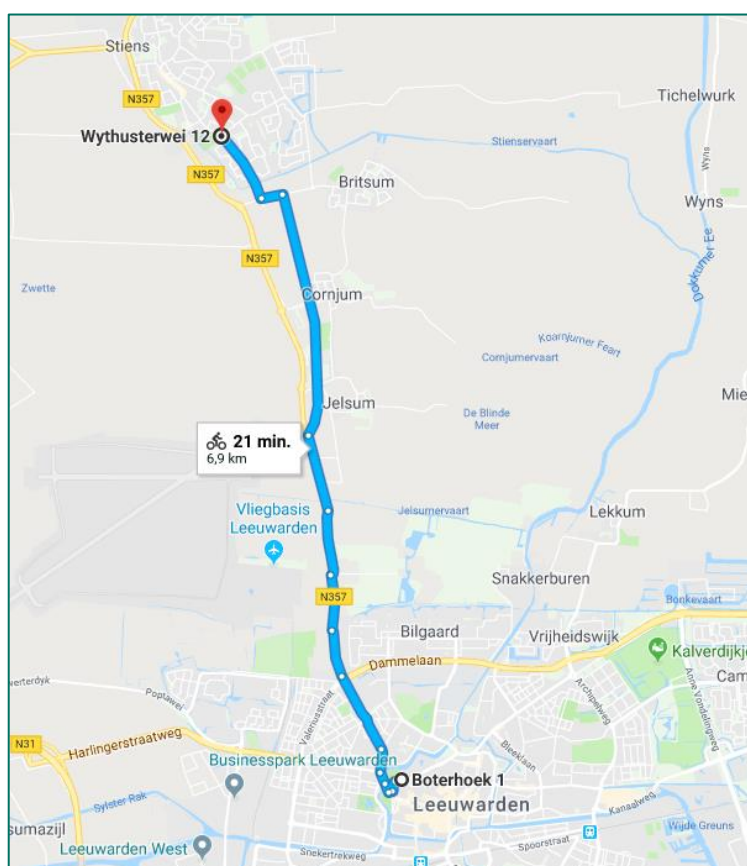


Figuur 16 Parallelweg Rijksstraatweg

3 Traject 2: Leeuwarden - Stiens

3.1. Algemeen

Het traject tussen Leeuwarden en Stiens start bij de Boterhoek in Leeuwarden. Het traject loopt grotendeels parallel aan de Mr. P.J. Troelstraweg en de Brédyk. Het traject eindigt bij het winkelcentrum aan de Wythústerwei in Stiens. Het traject heeft een lengte van circa 7 km.



Figuur 17 Traject 2: Leeuwarden - Stiens

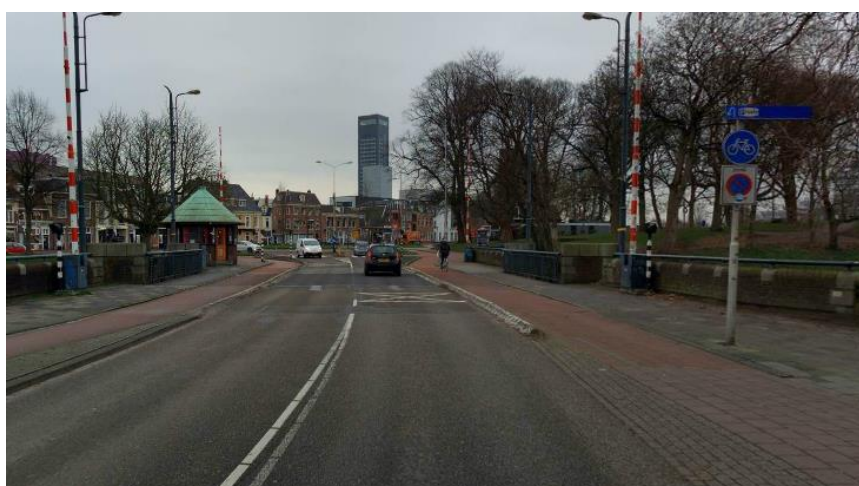
Op een aantal locaties op het traject is volgens de CycleRAP-score sprake van een verhoogd risico op ongevallen. Deze locaties komen in de volgende paragrafen aan de orde

3.2. Deeltraject: centrum Leeuwarden



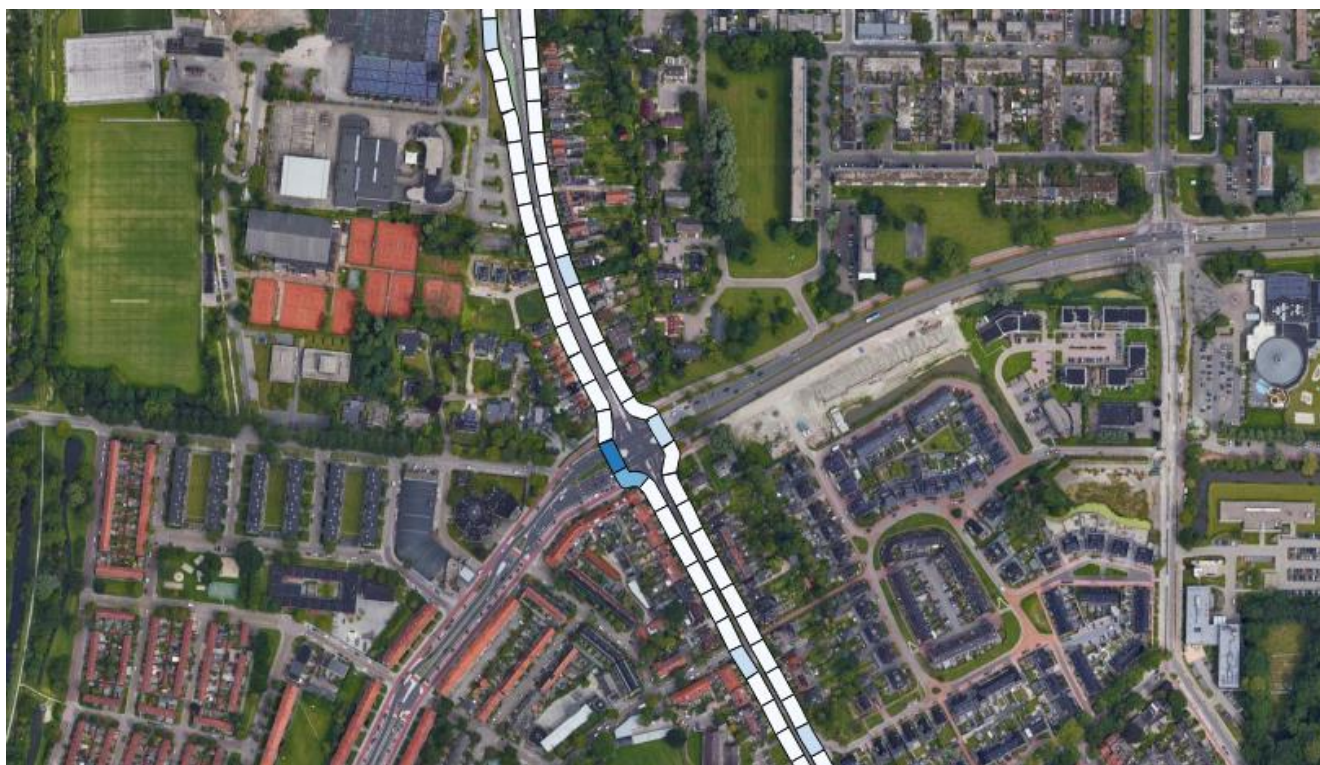
Figuur 18 CycleRAP score – centrum Leeuwarden

Op het traject tussen de Boterhoek en de Meester P.J. Troelstraweg maken fietsers gebruik van vrijliggende fietspaden. Een verhoogd risico voor fietsers doet zich voor bij de zijwegen en de bochten.



Figuur 19 Fietspaden Harlingersingel

3.3. Deeltraject: Meester P.J. Troelstraweg



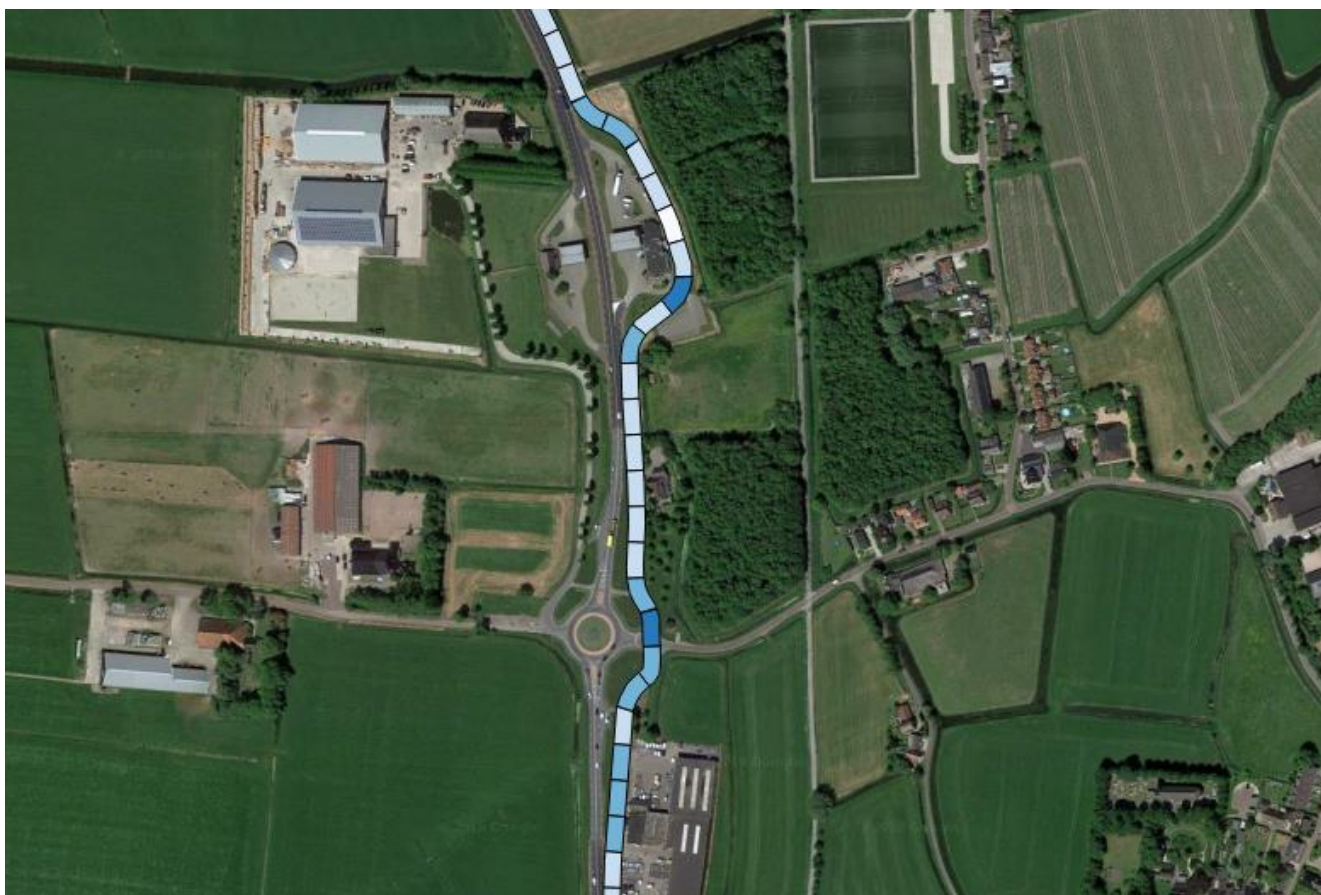
Figuur 20 CycleRAP score – Meester P.J. Troelstraweg

Langs de Meester P.J. Troelstraweg maken fietsers gebruik van een parallelweg die ingericht is als fietsstraat. Het verhoogde risico voor fietsers doet zich voor ter hoogte van de zijwegen.



Figuur 21 Parallelweg Mr. P.J. Troelstraweg

3.4. Deeltraject: Parallelweg N357



Figuur 22 CycleRAP score – parallelweg N357

Langs de N357 tussen Leeuwarden en Stiens ligt buiten de bebouwde kom aan de oostzijde een parallelweg. De maximumsnelheid op de parallelweg bedraagt 60 km/h. Het gedeeld gebruik van de parallelweg met gemotoriseerd verkeer zorgt voor een verhoogd risico voor fietsers. Ter hoogte van de zijwegen is het risico groter vanwege de kans op een conflict met kruisend verkeer en de bochten in de weg.



Figuur 23 Parallelweg N357 met fietsoversteek

3.5. Deeltraject: Stiens



Figuur 24 CycleRAP score – Stiens

Binnen de bebouwde kom van Stiens maken fietsers op de Wythusterwei gebruik van de rijbaan. Een verhoogd risico doet zich voor bij de zijwegen. Buiten de bebouwde kom is het risico hoger vanwege de hogere maximumsnelheid (80 km/h). Langs de Menno van Coehoornwei is het risico laag door de vrijliggende fietspaden.

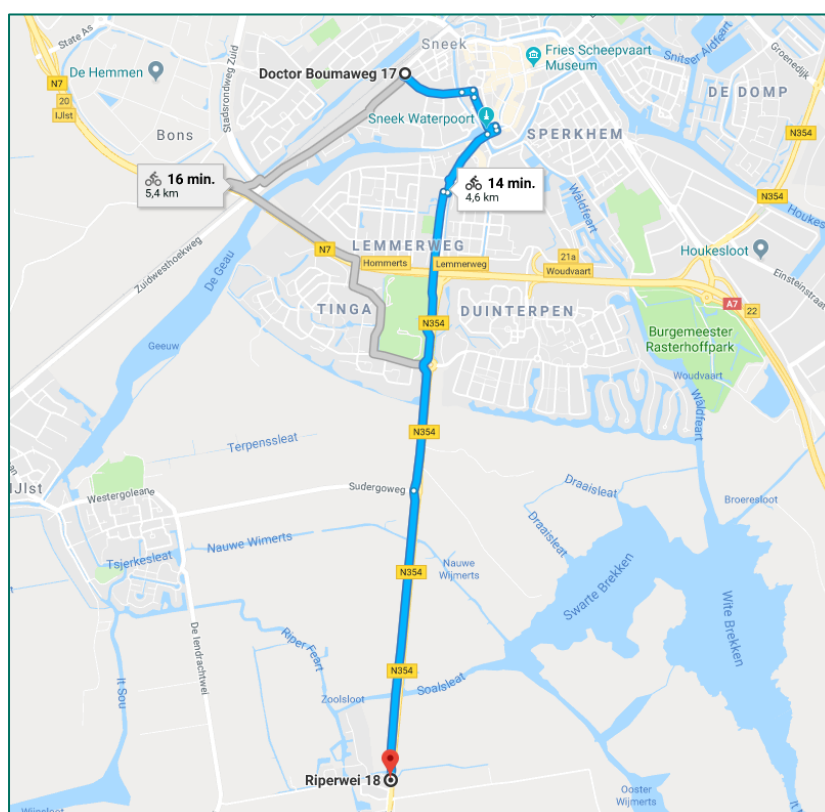


Figuur 25 Komgrens Stiens

4 Traject 3: Sneek - Jutrijp

4.1. Algemeen

Het traject tussen Sneek en Jutrijp heeft een lengte van 4,6 km. Het traject begint bij het station van Sneek aan de Doctor Boumaweg. Op het eerste gedeelte van het traject (Stationsstraat – Martiniplein – Zuidend – Hoogend - Lemmerweg) zijn geen fietsvoorzieningen aanwezig. Vanaf de rotonde IJsterplein is er een vrijliggend tweerichtingen (brom-)fietspad aanwezig. Dit vrijliggende (brom-)fietspad loopt door tot Jutrijp.



Figuur 26 Traject 3: Sneek - Jutrijp

Op een aantal locaties op het traject is volgens de CycleRAP-score sprake van een verhoogd risico op ongevallen. Deze locaties komen in de volgende paragrafen aan de orde.

4.2. Deeltraject: bebouwde kom Sneek



Figuur 27 CycleRAP score - bebouwde kom Sneek

De totaalscore van CycleRAP laat op een beperkte aantal locaties een verhoogd risico op ongevallen zien. Het betreft de oversteek van de Doctor Boumaweg bij het station en het gedeelte van de Lemmerweg direct ten noorden van de rotonde IJlsterplein.

Wanneer ingezoomd wordt op de verschillende ongevalstypen dan zijn er meer locaties met een verhoogd risico. Het betreft de bocht in het Zuidend ter hoogte van De Waterpoort en alle aansluitingen met paden en zijwegen.



Figuur 28 Verhoogd risico door aansluitingen

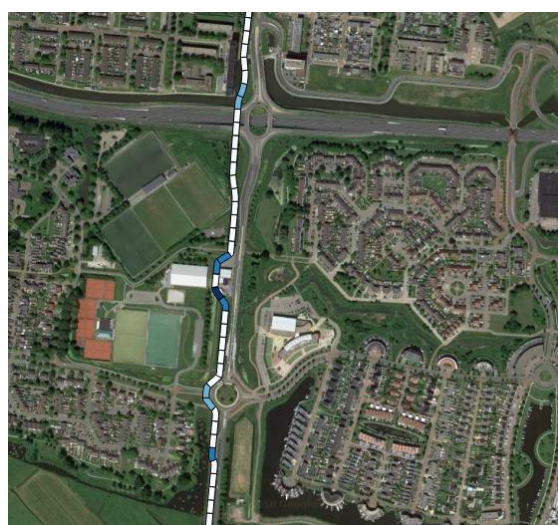
4.3. Deeltraject: Lemmerweg



Figuur 29 CycleRAP score - Lemmerweg

De totaalscore van CycleRAP laat op één locatie een verhoogd risico op ongevallen zien. Het betreft de rotonde op de Lemmerweg met de Koningsspil.

Wanneer ingezoomd wordt op de verschillende ongevalstypen dan zijn er meer locaties met een verhoogd risico. Het betreft de overige bochten op het traject en alle aansluitingen met paden en zijwegen. Ter plaatse bestaat het risico dat fietsers van hun koers raken en in conflict komen met overige fietsers.

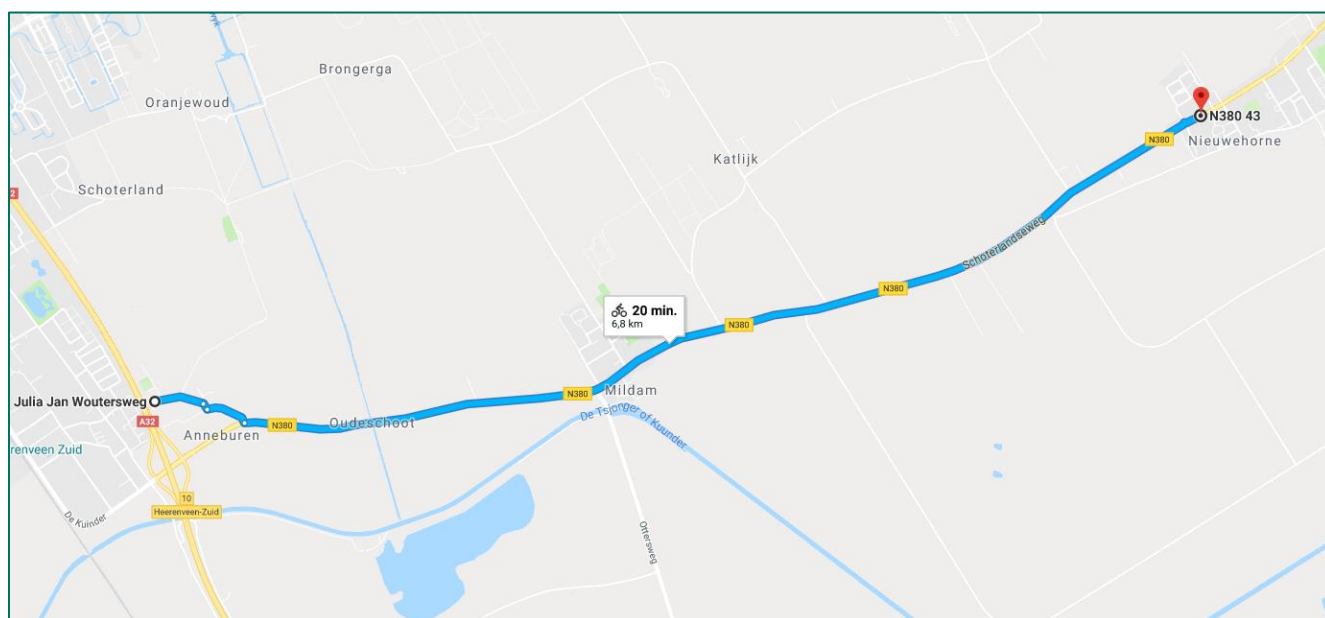


Figuur 30 Verhoogd risico zijwegen en bochten

5 Traject 4: Heerenveen - Nieuwehorne

5.1. Algemeen

Het traject tussen Heerenveen en Nieuwehorne loopt parallel aan de Schoterlandseweg (N380) en heeft een lengte van 6,8 km. Halverwege loopt het traject door de bebouwde kom van Mildam. Binnen de bebouwde kom maken fietsers gebruik van de rijbaan. In de gedeelten buiten de bebouwde kom zijn vrijliggende fietspaden aanwezig.



Figuur 31 Traject 4: Heerenveen - Nieuwehorne

Op een aantal locaties op het traject is volgens de CycleRAP-score sprake van een verhoogd risico op ongevallen. Deze locaties komen in de volgende paragrafen aan de orde.

5.2. Deeltraject: Heerenveen-Mildam



Figuur 32 CycleRAP score - Heerenveen-Mildam

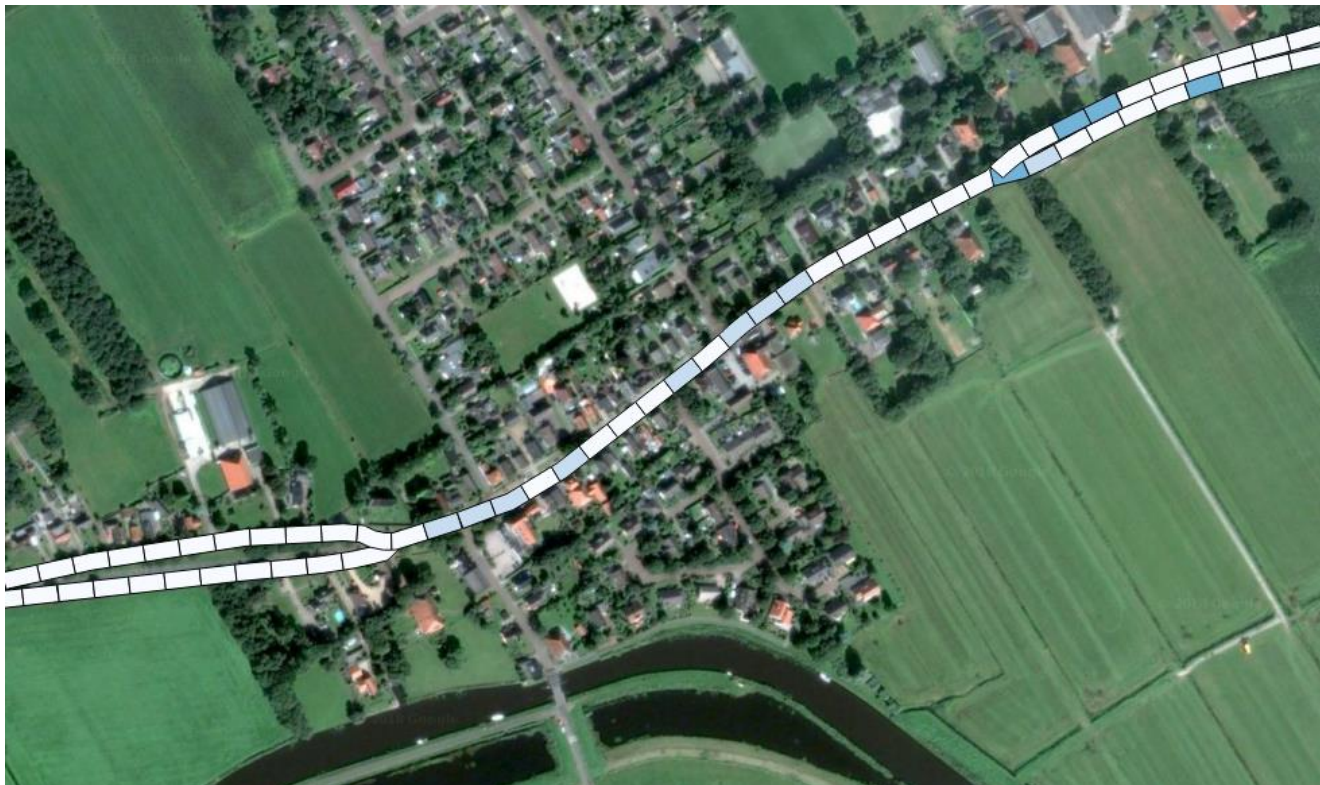
Uit de totaalscore van CycleRAP blijkt dat op het gedeelte tussen Heerenveen en Mildam op een aantal locaties sprake is van een verhoogd risico. Het betreft allemaal locaties waar een zijweg aanwezig is.

Indien ingezoomd wordt op de afzonderlijke ongevalstypen dan blijkt dat op meerdere locaties sprake is van een verhoogd risico. Het betreft de locaties waar een (flauwe) bocht in het fietspad zit en waar erfaansluitingen aanwezig zijn.



Figuur 33 Verhoogd risico Heerenveen-Mildam

5.3. Deeltraject: Mildam



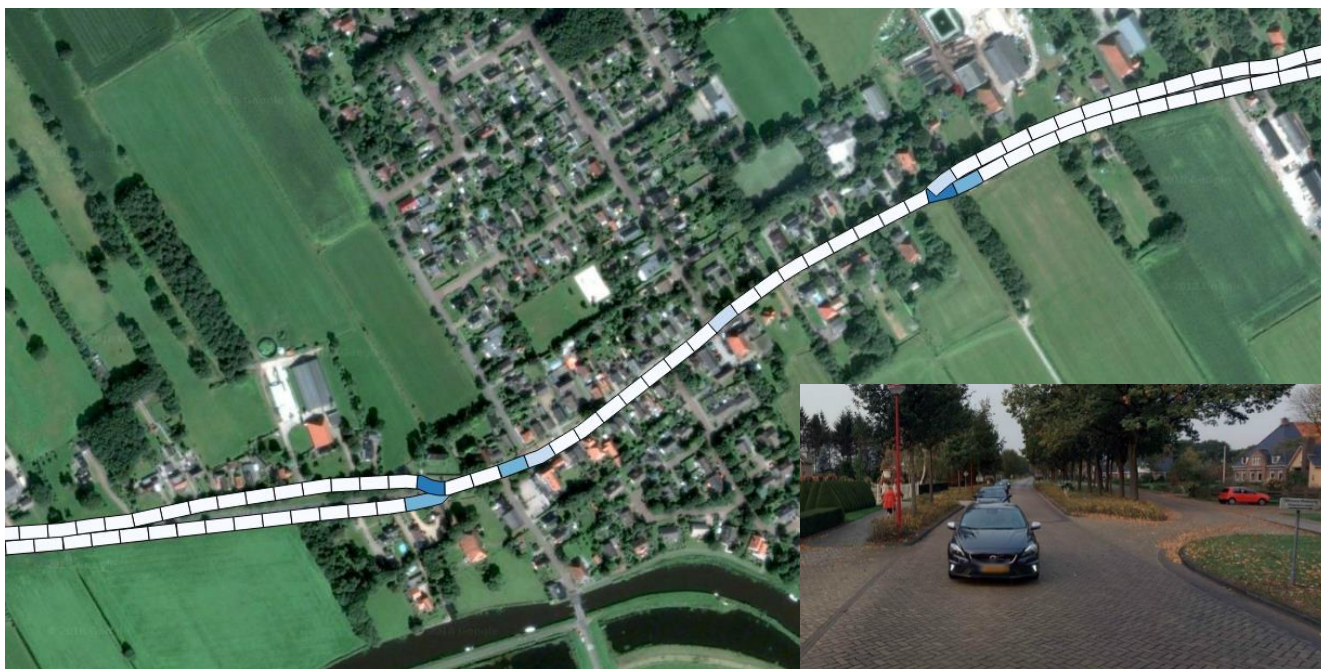
Figuur 34 CycleRAP score - Mildam

Binnen de bebouwde kom van Mildam blijkt volgens de totaalscore van CycleRAP op een aantal locaties sprake van een verhoogd risico. Dit risico ontstaat voornamelijk doordat fietsers in de kom van Mildam gebruik maken van de rijbaan en door de vele aansluitingen. Hierdoor is een verhoogde kans dat fietsers in conflict komen met fietsers of andere weggebruikers.



Figuur 35 Weginrichting Mildam

Indien ingezoomd wordt op de afzonderlijke ongevalstypen dan blijkt dat op meerdere locaties sprake is van een verhoogd risico. Het hoogste risico doet zich voor bij de overgang tussen de vrijliggende fietspaden en de rijbaan.



Figuur 36 Overgang fietspad Mildam

5.4. Deeltraject: Mildam-Nieuwhorne



Figuur 37 CycleRAP score - Mildam-Nieuwhorne

Uit de totaalscore van CycleRAP blijkt dat op het gedeelte tussen Mildam en Nieuwhorne op een aantal locaties sprake is van een verhoogd risico. Net als bij het gedeelte tussen Heerenveen en Mildam betreft het allemaal locaties waar een zijweg aanwezig is. Op deze plaatsen is een verhoogde kans op een conflict met andere weggebruikers. Daarnaast is er bij de zijwegen een uitbuiging waardoor fietsers van hun koers kunnen geraken.

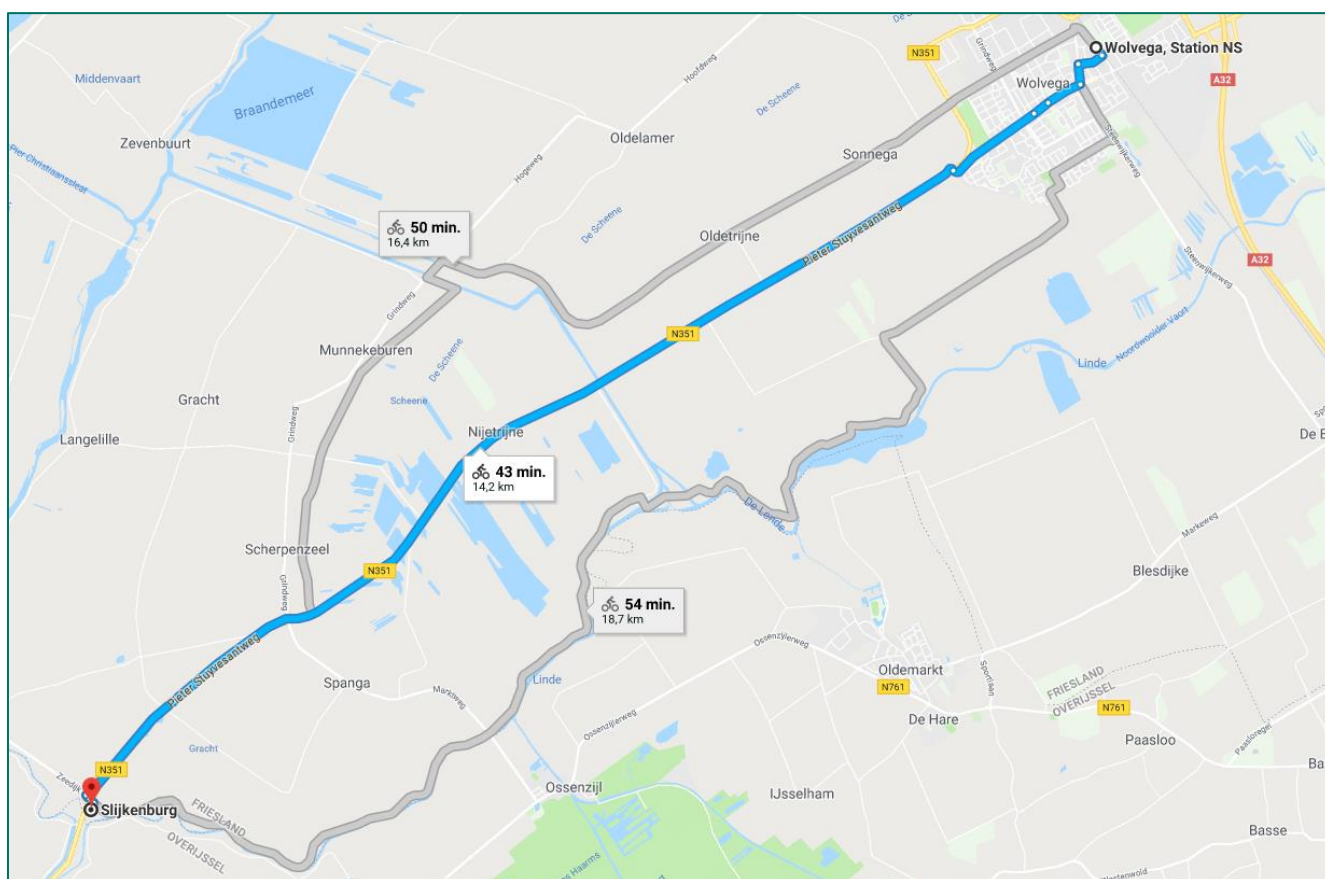


Figuur 38 Voorbeeld aansluiting Schoterlandseweg

6 Traject 5: Wolvega - Kuinre

6.1. Algemeen

Het traject tussen Wolvega en Kuinre loopt grotendeels parallel aan de N351. Het betreft een parallelweg met verkeer in twee richtingen. Het gehele traject heeft een lengte van ruim 14 km. Het traject begint bij het station van Wolvega aan de Stationsweg.



Figuur 39 Traject 5: Wolvega-Kuinre

Op een aantal locaties op het traject is volgens de CycleRAP-score sprake van een verhoogd risico op ongevallen. Deze locaties komen in de volgende paragrafen aan de orde.

6.2. Deeltraject: Wolvega



Figuur 40 CycleRAP score - Wolvega

Binnen de bebouwde kom van Wolvega blijkt volgens de totaalscore van CycleRAP op een aantal locaties sprake van een beperkt verhoogd risico. Het betreft het gedeelte bij de Stationsweg en de kruising met zijwegen. Op de Stationsweg maken fietsers gebruik van de rijbaan en bedraagt de maximumsnelheid 50 km/h.



Figuur 41 Inrichting Stationsweg

6.3. Deeltraject: Oversteek N351



Figuur 42 CycleRAP score - Wolvega

Op het gedeelte tot aan de oversteek van de N351 maken fietsers gebruik van de rijbaan. Het risico is op het laatste gedeelte hoger omdat dat gedeelte buiten de bebouwde kom ligt en de maximumsnelheid ter plaatse 80 km/h is. Bij de oversteek van de N351 is het risico nog hoger door de verhoogde kans op een conflict met andere weggebruikers en de bochten in de weg.



Figuur 43 Oversteek N351

6.4. Deeltraject: Parallelweg aan noordzijde N351



Figuur 44 CycleRAP score – Parallelweg noordzijde N351

Tussen Wolvega en de Zeedijk maken fietsers in twee richtingen gebruik van een parallelweg ten noorden van de N351. De maximumsnelheid bedraagt 60 km/h. Op deze parallelweg is ook gemotoriseerd verkeer toegestaan. Bij aansluitingen met zijwegen is er sprake van een hoger risico. Op deze plaatsen is een verhoogde kans op een conflict met andere weggebruikers. Daarnaast is er bij de zijwegen een uitbuiging waardoor fietsers van hun koers kunnen geraken.



Figuur 45 Aansluiting N351

6.5. Deeltraject: Parallelweg tussen Zeedijk en Kuinre



Figuur 46 CycleRAP score – Parallelweg tussen Zeedijk en Kuinre

Ter hoogte van de Zeedijk moeten fietsers de N351 oversteken naar de parallelweg aan de andere zijde van de weg. Ook ten zuiden van de Zeedijk maken fietsers in twee richtingen gebruik van een parallelweg. Op deze parallelweg is de maximumsnelheid 80 km/h. Op deze parallelweg is ook gemotoriseerd verkeer toegestaan. Bij aansluitingen met zijwegen is er sprake van een hoger risico. Op deze plaatsen is een verhoogde kans op een conflict met andere weggebruikers. Daarnaast is er bij de zijwegen een uitbuiging waardoor fietsers van hun koers kunnen geraken.



Figuur 47 Parallelweg ten zuiden van Zeedijk



Waarderweg 40
2031 BP Haarlem
Nederland

Pettelaarpark 10-15
5216 PD 's-Hertogenbosch
Nederland

Fultonbaan 30
3439 NE Nieuwegein
Nederland

iv-Infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Nederland

Telefoon +31 88 943 3200

Trompstraat 36a
9190 Stekene
België

Westervoortsedijk 73
Gebouw CB
6827 AV Arnhem
Nederland

Postbus 135
3360 AC Sliedrecht
www.iv-infra.nl