

# Verkeersveiligheidsanalyse Schagen

Kruispunten Menisweg-Kievitlaan  
en Menisweg-Spreeuwenlaan

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

projectnummer 0502102.100

10 februari 2026

# Verkeersveiligheidsanalyse Schagen

## Kruispunten Menisweg-Kievitlaan en Menisweg-Spreeuwenlaan

projectnummer 0502102.100

10 februari 2026

### Auteur(s)

■■■■■  
■■■■■

### Opdrachtgever

Gemeente Schagen  
T.a.v. ■■■■■  
Laan 19  
1741 EA SCHAGEN

### Gecontroleerd

■■■■■

datum

10 februari 2026

beschrijving

Definitieve rapportage

vrijgave

■■■■■

■■■■■

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling	4
1.3	Onderzoeksopzet	4
<b>2.</b>	<b>Functie, inrichting en gebruik</b>	<b>6</b>
2.1	Ligging Menisweg binnen Schagen	6
2.2	Kievitlaan	7
2.3	Kruispunt Menisweg-Kievitlaan	8
2.4	Spreeuwenlaan	8
2.5	Kruispunt Menisweg-Spreeuwenlaan	9
2.6	Menisweg	10
<b>3.</b>	<b>Verkeersveiligheidsanalyse</b>	<b>12</b>
3.1	Geregistreerde ongevallen	12
3.2	Rijsnelheden	14
3.3	Analyse cameraonderzoek	14
3.4	Drone-onderzoek	16
3.5	Human Factors-analyse	17
3.6	Samenvatting: gevonden risicofactoren	19
<b>4.</b>	<b>Kruispunttoets</b>	<b>21</b>
4.1	Toets aan basiskennmerken voorrangskruispunt	21
4.2	Ontwerptechnische toetsing dimensionering	22
4.3	Palen op fietspaden	23
4.4	Samenvatting: bevindingen kruispunttoets	23
<b>5.</b>	<b>Verbetervoorstellen</b>	<b>25</b>
5.1	Scenario 1: Kortetermijnmaatregelen (Quick wins)	25
5.2	Scenario 2: Lange termijnmaatregelen	27
<b>6.</b>	<b>Advies</b>	<b>30</b>
6.1	Overzicht bevindingen	30
6.2	Advies	30
	<b>Bijlage 1 – Rijsnelheden uit ViaStat</b>	<b>32</b>
	<b>Bijlage 2 – Visualisatie maatregelen</b>	<b>33</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Schagen heeft twee kruispunten aangemerkt als verkeersveiligheidsknelpunt: het kruispunt Menisweg – Kievitlaan en het kruispunt Menisweg – Spreeuwenlaan, beide gelegen in Schagen. Uit de BLIQ-rapportage van ViaStat blijkt dat het kruispunt Menisweg – Spreeuwenlaan op plaats 7 staat in de top 10 van meest risicovolle kruispunten in Nederland. Deze bevinding benadrukt de noodzaak om maatregelen te treffen ter bevordering van de verkeersveiligheid op de kruispunten. De gemeente Schagen heeft Antea Group daarom opdracht gegeven om een verdiepend onderzoek naar beide kruispunten te doen en met verbetervoorstellen te komen.

In de periode 2020-2024 hebben zich op het kruispunt Menisweg – Kievitlaan acht verkeersongevallen voorgedaan, waarvan zes met (brom)fietsers. Op het kruispunt Menisweg – Spreeuwenlaan hebben zich in diezelfde periode twaalf verkeersongevallen voorgedaan, waarvan negen met (brom)fietsers (bron: ViaStat). Dit zijn relatief hoge aantallen. Verkeer vanaf zowel de Kievitlaan als de Spreeuwenlaan moet voorrang verlenen aan het verkeer op de Menisweg, die deels is ingericht als fietspad en deels als fietsstraat. De exacte situering van de kruispunten is weergegeven in Figuur 1-1.



Figuur 1-1 Locatie kruispunten Menisweg – Spreeuwenlaan (links) en Menisweg – Kievitlaan (rechts).

## 1.2 Doelstelling

Dit onderzoek heeft als doel de risicofactoren in kaart te brengen die van invloed zijn op de verkeersonveiligheid op de kruispunten Menisweg – Kievitlaan en Menisweg – Spreeuwenlaan. Daarbij is specifiek gekeken naar het verkeersgedrag en de relatie met de huidige inrichting van de kruispunten. Op basis van deze analyse zijn potentiële maatregelen geïdentificeerd (op het gebied van infrastructuur, gedragsbeïnvloeding en/of handhaving), gericht op het wegnemen van de vastgestelde risicofactoren.

## 1.3 Onderzoekopzet

De huidige situatie is in kaart gebracht aan de hand van de volgende onderzoeksmethodieken:

- Beoordeling functie-inrichting-gebruik conform Duurzaam Veilig principes;
- Ongevallenanalyse op basis van geregistreerde ongevallen;
- Cameraonderzoek en bijbehorende gevarenanalyse;
- Droneonderzoek en bijbehorende (bijna)-ongevallenanalyse;
- Human Factors analyse;
- Ontwerptechnische kruispunttoets conform CROW.

**Verkeersveiligheidsanalyse Schagen**

Kruispunten Menisweg-Kievitlaan en Menisweg-Spreuwenlaan

projectnummer 0502102.100

10 februari 2026

Gemeente Schagen



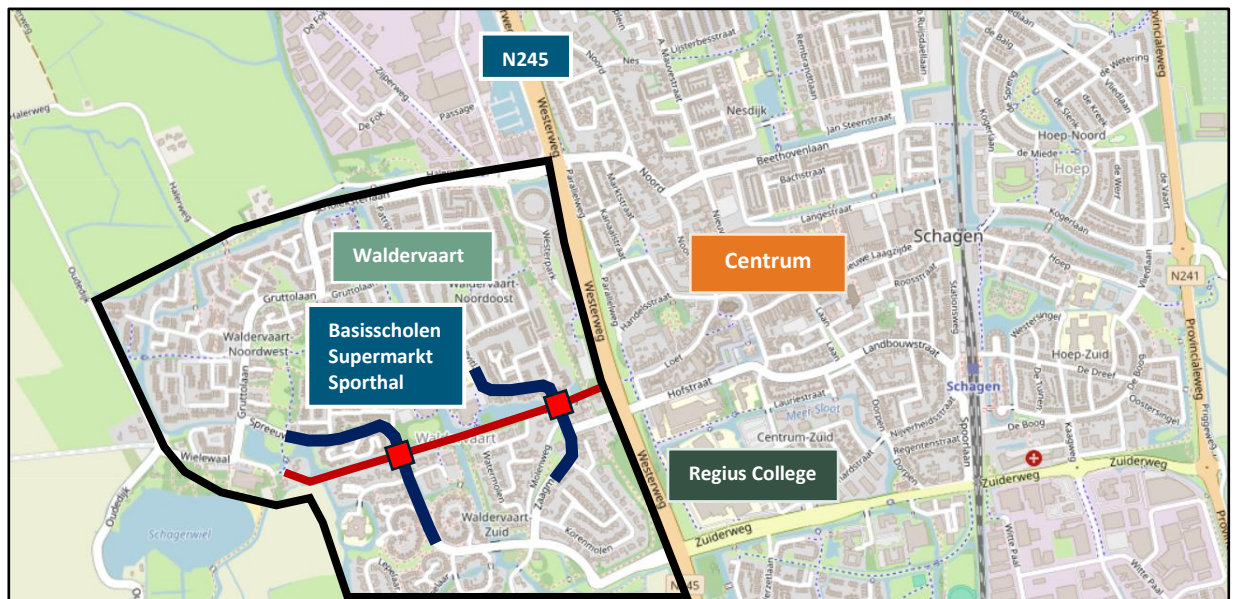
Aan de hand van de toegepaste methodieken zijn de relevante risicofactoren geïdentificeerd. Vervolgens zijn gerichte maatregelen geformuleerd om deze risicofactoren te mitigeren. Het vervolg van dit rapport is opgebouwd volgens de hierboven beschreven onderzoeksstappen.

## 2. Functie, inrichting en gebruik

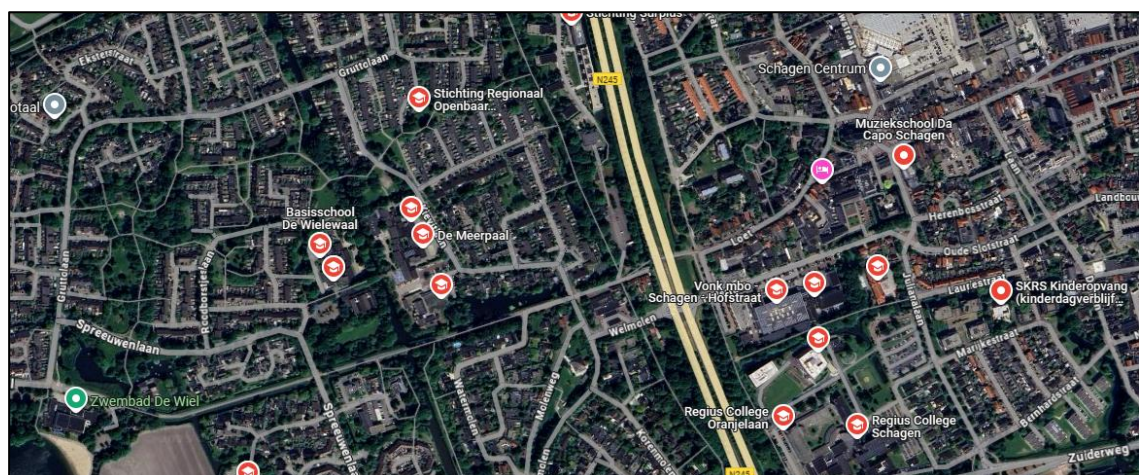
In dit hoofdstuk is een beschrijving van de functie, inrichting en het gebruik van de Menisweg, Kievitlaan en Spreuwenlaan opgenomen. Deze aspecten worden voor beide kruispunten en de aanliggende wegvakken inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden ook de relevante functies in een ruimere omgeving betrokken die invloed hebben op de verkeerssituatie op de kruispunten.

### 2.1 Ligging Menisweg binnen Schagen

De kruispunten Menisweg-Spreuwenlaan en Menisweg-Kievitlaan liggen in de wijk Waldervaart, aan de westzijde van Schagen (ten westen van de N245). In Figuur 2-1 is de locatie van de beide kruispunten weergegeven (rode vierkanten). In figuur 2-2 is de locatie van de onderwijsinstellingen weergegeven.



Figuur 2-1 Locatie kruispunten Menisweg-Spreuwenlaan en Menisweg-Kievitlaan in Schagen.



Figuur 2-2 Overzicht nabijgelegen schoolinstellingen (basisonderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs).

Waldervaart heeft een aantal voorzieningen binnen de wijkgrenzen, waaronder vijf basisscholen, een supermarkt en een sporthal. Direct ten oosten van de N245 liggen het stadscentrum en het Regius College. Beide hebben een grote verkeersaantrekkende werking. De Menisweg vervult voor (brom)fietsverkeer een belangrijke rol in de bereikbaarheid van deze voorzieningen. Met name voor de kernen ten westen van Schagen (Sint Maarten, Sint Maartensbrug, Sint Maartensvlotbrug en een aantal kustplaatsen) is dit een belangrijke fietsroute van een naar Schagen.

### Straatbeeld

Waldervaart is een typische jaren '70-wijk. Dit is terug te zien in het straatbeeld. De straten zijn ruim opgezet, waarbij veel wegen een breed profiel en asfaltverharding hebben. Hoewel op de meeste wegen in de wijk een maximumsnelheid van 30 km/u geldt, sluit de inrichting niet overal aan bij deze maximumsnelheid. Het wegbeeld nodigt daardoor uit tot hogere snelheden. Naar verwachting speelt dit een rol bij de verkeersonveiligheid op de kruispunten.

## 2.2 Kievitlaan

### Functie en inrichting

De Kievitlaan heeft binnen Waldervaart een verzamel functie en is bedoeld om, samen met de Gruttolaan en de Scholeksterlaan, het noordelijk deel van Waldervaart richting de N245 te ontsluiten. Verkeer vanuit de omliggende woonstraten verzamelt zich op de Kievitlaan om de wijk in- en uit te rijden. Ondanks dat de weg veel kenmerken bezit van een gebiedsontsluitingsweg (breed wegprofiel, asfaltverharding en fietssuggestiestroken), is de Kievitlaan gecategoriseerd als erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/u. De weginrichting voldoet daarmee niet aan de richtlijnen voor 30 km/u-wegen.



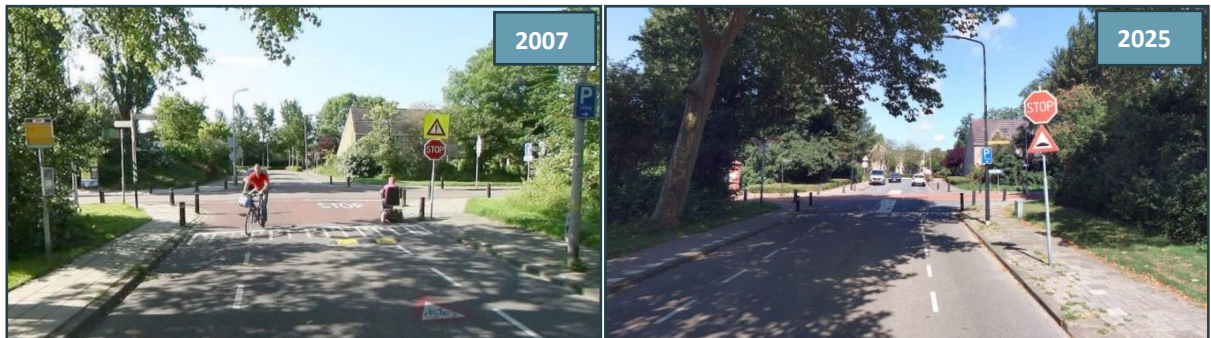
Figuur 2-3 Breed wegprofiel met fietssuggestiestroken op de Kievitlaan (bron: Cyclomedia).

Figuur 2-3 toont de Kievitlaan in de huidige situatie. Duidelijk zichtbaar is de brede rijbaan met fietssuggestiestroken. Verder liggen op diverse plaatsen parkeervakken naast de rijbaan. Deze aspecten zorgen er in combinatie met lange rechtstanden en het ontbreken van snelheidsremmende voorzieningen voor dat het wegbeeld uitnodigt tot (te) hoge snelheden.

### Gebruik

Er zijn geen recente verkeerstellingen beschikbaar van de Kievitlaan. Wel heeft de gemeente Schagen een eigen verkeersmodel met als basisjaar 2019. In het basisjaar (vergelijkbaar met de huidige situatie) bedraagt de etmaalintensiteit op de Kievitlaan circa 2.800 motorvoertuigen per etmaal (nabij het kruispunt met de Menisweg). Het verkeersmodel heeft als zichtjaar 2040. De etmaalintensiteit in 2040 bedraagt (in het *Hoog*-scenario) circa 3.300 motorvoertuigen per etmaal. Zowel in het basisjaar als in het zichtjaar passen de verkeersintensiteiten goed binnen het bestaande wegprofiel. Voor een 30 km/u-weg met dergelijke verkeersintensiteiten is de Kievitlaan in de huidige situatie over gedimensioneerd.

## 2.3 Kruispunt Menisweg-Kievitlaan



Figuur 2-4 Het kruispunt Menisweg-Kievitlaan in 2007 en hetzelfde kruispunt in 2025 (bron: Cyclomedia).

Figuur 2- toont het kruispunt Menisweg-Kievitlaan in het verleden (links) en het heden (rechts).

De volgende zaken vallen op als het verleden en het heden worden vergeleken:

- In het verleden was de Menisweg een erftoegangsweg 30 km/u);
- De Menisweg is in 2008 heringericht van erftoegangsweg naar fietspad;
- In 2008 is een fysieke middengeleider aangebracht. Deze is vervolgens in 2015 vervangen door een visuele middengeleider (wegmarkering) bij het kruispunt;
- De bushalte is verdwenen.

Tijdens een schouw op locatie is geconstateerd dat de bebording op het kruispunt in orde was, maar de markering op een aantal plaatsen versleten. Verder bleek uit de observaties dat het kruispunt Menisweg-Kievitlaan voornamelijk wordt gebruikt door scholieren (van en naar het Regius College) en recreatief fietsverkeer.

## 2.4 Spreuwenlaan

### Functie en inrichting

De Spreuwenlaan heeft binnen Waldervaart een vergelijkbare functie als de Kievitlaan. Samen met de Gruttolaan en de Wielewaal ontsluit de Spreuwenlaan het zuidelijk deel van Waldervaart richting Oudedijk (westzijde) en N245 (oostzijde). Verkeer vanuit de omliggende woonstraten verzamelt zich op de Spreuwenlaan om de wijk in- en uit te rijden. Ook voor de Spreuwenlaan geldt dat de weg veel kenmerken bezit van een gebiedsontsluitingsweg (breed wegprofiel, asfaltverharding en fietssuggestiestroken), terwijl de weg gecategoriseerd is als erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/u. De weginrichting voldoet daarmee niet aan de richtlijnen voor 30 km/u-wegen.



Figuur 2-5 Breed wegprofiel met fietssuggestiestroken op de Spreeuwenlaan (bron: Cyclomedia).

Figuur 2-5 toont de Spreeuwenlaan in de huidige situatie. Duidelijk zichtbaar is de brede rijbaan met fietssuggestiestroken. Wat verder opvalt is dat de zijwegen (verkeer van rechts heeft hier voorrang) niet duidelijk zichtbaar zijn. Ook op de Spreeuwenlaan ontbreken snelheidsremmende voorzieningen.

### Gebruik

Er zijn geen recente verkeerstellingen beschikbaar van de Spreeuwenlaan. Wel heeft de gemeente Schagen een eigen verkeersmodel met als basisjaar 2019. In het basisjaar (vergelijkbaar met de huidige situatie) bedraagt de etmaalintensiteit op de Spreeuwenlaan circa 1.100 motorvoertuigen per etmaal (nabij het kruispunt met de Menisweg). Het verkeersmodel heeft als zichtjaar 2040. De etmaalintensiteit in 2040 bedraagt (in het *Hoog*-scenario) circa 1.400 motorvoertuigen per etmaal.

Zowel in het basisjaar als in het zichtjaar passen de verkeersintensiteiten goed binnen het bestaande wegprofiel. Voor een 30 km/u-weg met dergelijke verkeersintensiteiten is de Spreeuwenlaan zelfs overgedimensioneerd. Verder rijdt buslijn 411 over de Spreeuwenlaan. De dichtstbijzijnde bushalte ligt op circa 40 meter van het kruispunt. De aanwezigheid van bussen heeft invloed op het bepalen van mogelijke oplossingsmaatregelen met betrekking tot verticale snelheidsremmers. Een te forse drempel of plateau kan bijvoorbeeld zorgen voor discomfort of trillingen.

## 2.5 Kruispunt Menisweg-Spreeuwenlaan



Figuur 2-6 Het kruispunt Menisweg-Spreeuwenlaan in 2007 en hetzelfde kruispunt in 2025 (bron: Cyclomedia).

Figuur 2- toont het kruispunt Menisweg-Spreuwenlaan in het verleden (links) en het heden (rechts). De volgende zaken vallen op als het verleden en het heden worden vergeleken:

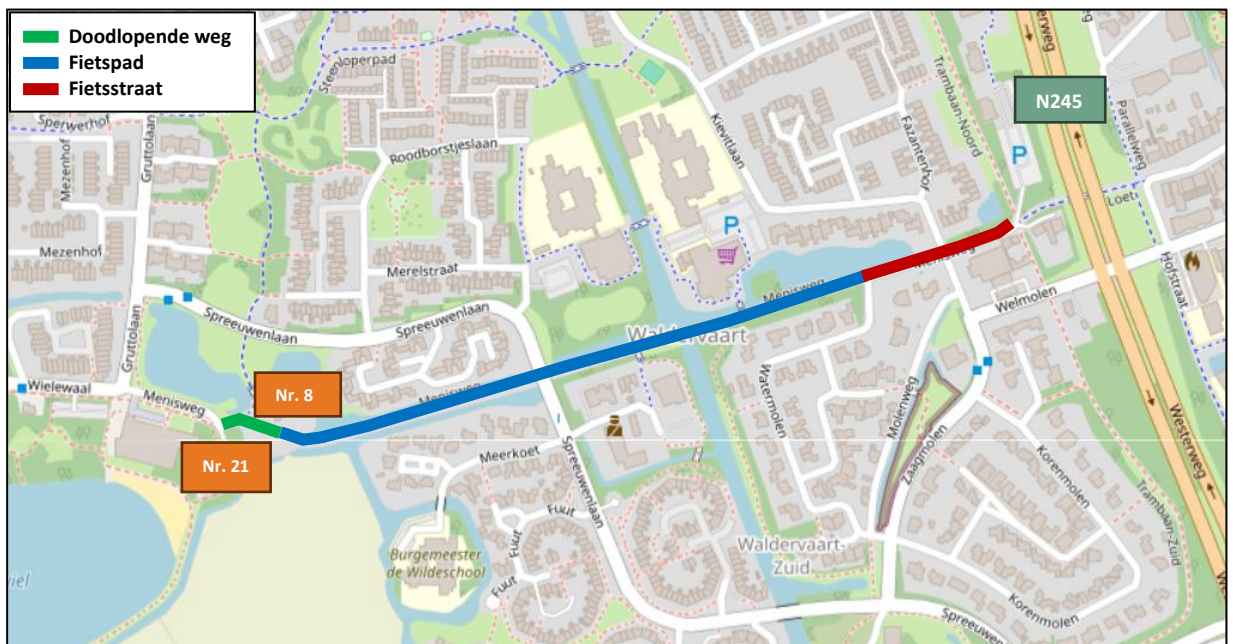
- In het verleden was de westelijke tak van de Menisweg een fietspad, de oostelijke tak was een erftoegangsweg 30 km/u;
- De Menisweg is in 2008 heringericht van erftoegangsweg naar fietspad;
- In 2008 is een fysieke middengeleider aangebracht.

Tijdens een schouw op locatie is geconstateerd dat de bebording op het kruispunt in orde was, maar de markering op een aantal plaatsen versleten. Daarnaast viel op dat op dit kruispunt het overzicht op de kruisende Menisweg groter is dan op het kruispunt Menisweg-Kievitlaan. Verder bleek uit de observaties dat het kruispunt Menisweg-Kievitlaan voornamelijk wordt gebruikt door scholieren (van en naar het Regius College) en recreatief fietsverkeer.

## 2.6 Menisweg

### Functie en inrichting

De Menisweg loopt in oost-westrichting, tussen de Wielewaal (westzijde) en de fietstunnel onder de N245 (oostzijde). Het meest westelijke wegvak van de Menisweg is toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer, ten behoeve van de bereikbaarheid van huisnummers 8 en 21. Het middelste (en langste) wegvak is ingericht als fietspad (niet toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer) en het meest oostelijke wegvak is ingericht als fietsstraat (wel toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer).



Figuur 2-7 De Menisweg onderverdeeld naar inrichtingstype.



Figuur 2-8 De Menisweg als fietspad (links) en als fietsstraat (rechts) (bron: Cyclomedia).

**Verkeersveiligheidsanalyse Schagen**

Kruispunten Menisweg-Kievitlaan en Menisweg-Spreuwenlaan

projectnummer 0502102.100

10 februari 2026

Gemeente Schagen

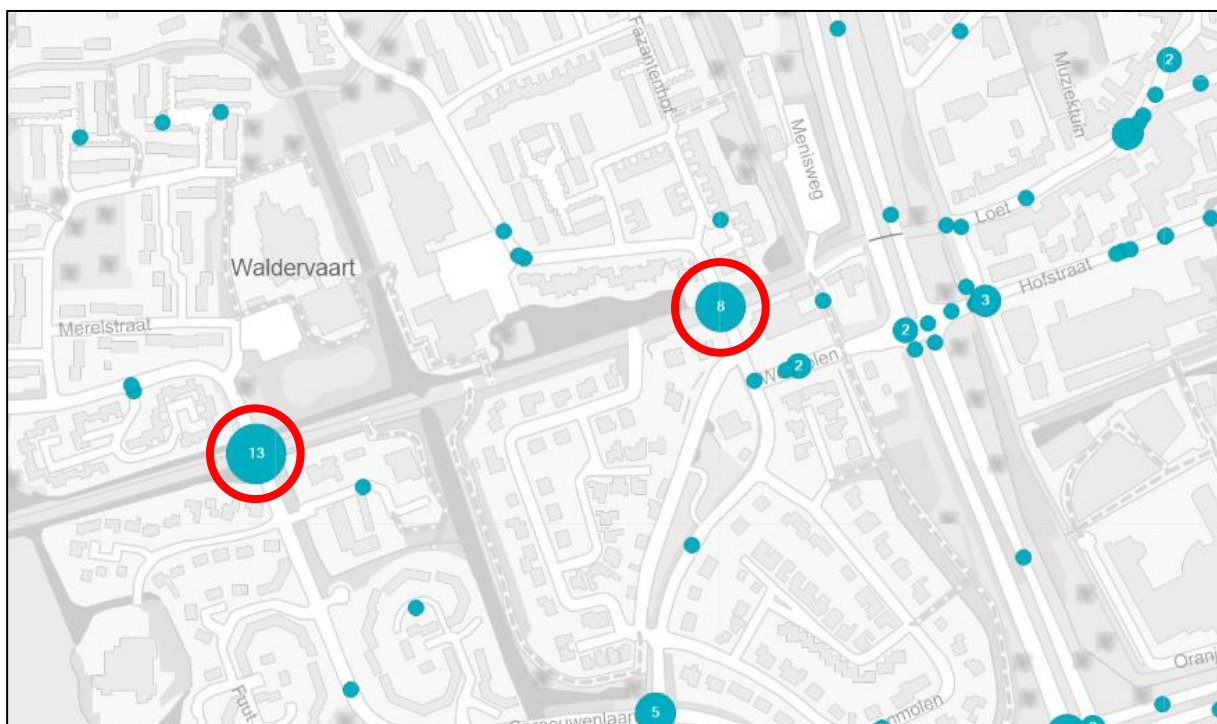
**Gebruik**

Van de Menisweg zijn geen verkeerintensiteiten bekend. Wel bleek tijdens de recente locatieschouw dat de Menisweg voornamelijk wordt gebruikt door scholieren (van en naar het Regius College) en recreatief fietsverkeer.

## 3. Verkeersveiligheidsanalyse

### 3.1 Geregistreerde ongevallen

Aan de hand van geregistreerde ongevalsgegevens is een analyse uitgevoerd van de verkeersveiligheidssituatie op en rondom beide kruispunten (rood omcirkeld in de onderstaande figuur). Dit is gedaan met behulp van ViaStat. Deze analyse geeft een beeld van het aantal en de aard van de geregistreerde ongevallen.



Figuur 3-1 De geregistreerde ongevallen op de kruispunten Kievitlaan-Menisweg en Spreuwenlaan-Menisweg (bron ViaStat).

Uit de database van ViaStat blijkt dat er in de afgelopen vijf jaar (2020-2025) relatief veel ongevallen zijn geregistreerd op en rondom de beide kruispunten. Hieruit komt naar voren dat beide locaties behoren tot de meest risicovolle kruispunten in Schagen, vooral omdat er veel langzaam verkeer bij betrokken is. In totaal gaat het om dertien geregistreerde ongevallen met acht gewonden op het kruispunt Menisweg – Spreuwenlaan en acht ongevallen met drie gewonden op het kruispunt Menisweg – Kievitlaan.

Hierna volgt per kruispunt een nadere beschrijving van de geregistreerde ongevallen.

Kruispunt Menisweg – Spreuwenlaan						
Jaartal	Ernst	Aard ongeval	Factor / Oorzaak	Licht	Weer	Partijen
2024	Letsel	Flank	-	Duisternis	Droog	Bromfiets, fiets
2024	Letsel	Flank	-	Daglicht	Droog	Personenauto, e-bike
2024	Letsel	-	-	Daglicht	Droog	Speelgoed
2024	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	-	Personenauto, e-bike
2024	Letsel	Flank	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Daglicht	Droog	Personenauto, scootmobiel
2023	Letsel	Flank	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Daglicht	Droog	Personenauto, e-bike

2023	Letsel	Los voorwerp nl: botsing auto fietser	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Daglicht	Regen	Personenauto, e-bike, los voorwerp
2023	Uitsluitend materiële schade	-	-	Daglicht	Droog	Personenauto
2022	Letsel	Flank	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Daglicht	Droog	Personenauto, fiets
2022	Uitsluitend materiële schade	Los voorwerp nl: fiets	-	Daglicht	Droog	Personenauto, e-bike, los voorwerp
2021	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	Droog	Personenauto, fiets
2021	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	Droog	Personenauto, fiets
2021	Letsel	Flank	-	Daglicht	Droog	Personenauto, bromfiets

Tabel 3-1 De geregistreerde ongevallen op kruispunt Spreuwenlaan-Menisweg (bron ViaStat).

Kruispunt Menisweg – Kievitlaan						
Jaartal	Ernst	Aard ongeval	Factor / Oorzaak	Licht	Weer	Partijen
2024	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	Droog	Personenauto, fiets
2023	Letsel	Flank	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Daglicht	Droog	Bromfiets, E-bike
2023	Letsel	Flank	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Daglicht	Regen	Personenauto, E-bike
2023	Uitsluitend materiële schade	Frontaal	-	Daglicht	Droog	Brommobiel, invalidenwagen
2022	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	Droog	Fiets, E-bike
2022	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	Regen	Personenauto
2021	Letsel	-	Geen voorrang verlenen bij stopbord b7 (aanrijding)	Schemer	Regen	Bromfiets, fiets
2020	Uitsluitend materiële schade	Flank	-	Daglicht	Droog	E-bike

Tabel 3-2 De geregistreerde ongevallen op kruispunt Kievitlaan-Menisweg (bron ViaStat).

Op basis van de geregistreerde ongevallen zijn de volgende bevindingen geconstateerd voor beide locaties:

- Het merendeel van de ongevallen vond plaats bij daglicht en droog weer, wat betekent dat verlichting of slecht zicht door duisternis geen bepalende factor lijkt te zijn. Dit sluit echter niet uit dat zichtbelemmerende objecten of een onoverzichtelijke inrichting van het kruispunt een rol spelen bij het te laat opmerken van andere weggebruikers;
- Er is een duidelijke patroon van flankbotsingen, vaak veroorzaakt door het niet verlenen van voorrang bij een stopbord (B7), wat wijst op een structureel verkeerskundig knelpunt op deze locatie;
- Veel ongevallen betroffen personenauto's in combinatie met kwetsbare verkeersdeelnemers zoals fietsers, e-bikers, bromfietzers en scootmobielgebruikers;
- Opvallend is dat zowel tieners als ouderen frequent betrokken zijn bij de ongevallen. Tieners zijn kwetsbaar vanwege hun beperkte verkeerservaring en het feit dat zij zich vaak per fiets of e-bike (in groepen) verplaatsen. Ouderen kunnen oververtegenwoordigd zijn door verminderde reactietijd,

fysieke beperkingen of het gebruik van voertuigen zoals scootmobielen, die hen extra kwetsbaar maken in het verkeer;

- De frequentie waarmee tieners betrokken zijn bij ongevallen lijkt samen te hangen met het feit dat zich in de directe omgeving van de Menisweg meerdere onderwijsinstellingen bevinden en de Menisweg daarmee een belangrijke route vormt voor scholieren. In de figuur op de volgende pagina zijn de omliggende scholen weergegeven;
- Van de 18 ongevallen met langzaam verkeer waren er 12 waarbij e-bikes en bromfietzers betrokken waren, verspreid over beide kruispunten. Dit suggereert dat de hogere snelheid van deze weggebruikers vanaf de Menisweg mogelijk een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van de ongevallen.

## 3.2 Rijsnelheden

In ViaStat is het mogelijk om geregistreerde rijsnelheden van weggebruikers af te lezen. De snelheden op de Spreewenlaan en de Kievitlaan zijn weergegeven in Tabel 3-3. Ook zijn in *Bijlage 1 – Rijsnelheden uit ViaStat*, schermafbeeldingen uit ViaStat opgenomen waarin de gemeten snelheden per wegvak zijn weergegeven.

Straatnaam	Maximumsnelheid	V85-snelheid richting noord	V85-snelheid richting zuid
Spreewenlaan	30 km/u	34,8 km/u	32,1 km/u
Kievitlaan	30 km/u	25,5 km/u	23,5 km/u

Tabel 3-3 Geregistreerde V85 (zonder vertraging) uit ViaStat.

Uit deze gegevens blijkt dat op de Spreewenlaan een deel van de weggebruikers sneller rijdt dan toegestaan. Hoewel de overschrijding beperkt is, duidt het op een lichte structurele snelheidsovertreding. Op de Kievitlaan liggen de snelheden duidelijk lager. Dit betekent dat de meeste weggebruikers zich goed houden aan de geldende snelheidslimiet en zelfs gemiddeld ruim onder de maximumsnelheid rijden.

## 3.3 Analyse cameraonderzoek

Op beide kruispunten zijn van 8 tot en met 11 juli 2025 met behulp van vaste camera's camerabeelden gemaakt om een overzicht te krijgen van de verschillende verkeersstromen, het gedrag van weggebruikers en mogelijke onveilige situaties. Deze beelden zijn onder andere gebruikt om een Human Factors-analyse uit te voeren (zie paragraaf 3.4), waarmee inzicht wordt verkregen in het gedrag van weggebruikers en de factoren die bijdragen aan mogelijk risicovolle situaties. Een risicovolle verkeerssituatie is een situatie waarin door gedragingen van weggebruikers of omgevingsfactoren de kans op een ongeval significant verhoogd is. Voorbeelden van risicovolle verkeerssituaties zijn onder meer een automobilist die te hard rijdt in een woonwijk, een fietser die onverwacht oversteeft of een voetganger die slecht zichtbaar is.

Op 8 juli, tijdens de spitsperiodes (07:00–09:00 uur en 16:00–18:00 uur), is specifiek gekeken naar risicovolle situaties, de zogenoemde bijna-ongevallen. Deze situaties zijn geregistreerd en gecategoriseerd op basis van zowel locatie (zone) als type gevaar, zodat duidelijk wordt waar en wanneer het verkeersrisico het grootst is.

De tabellen op de volgende pagina geven een samenvatting van de belangrijkste bevindingen, terwijl Figuur 3-1 t/m Figuur 3-5 per gevarencategorie een voorbeeld laat zien.

### Menisweg-Spreeuwenlaan

Locatie (zone)	Aantal
K - Kruisingsvlak	-
O – Oostelijke tak	-
N - Noordelijke tak	265
W - Westelijke tak	-
Z – Zuidelijke tak	259

Tabel 3-4 Verdeling resultaten naar locatie.

Categorie risicovolle situaties	Aantal
Bijna-ongeval	0
Halteren	1
Interactie	1
Negeren stopbord	520
Overig	2

Tabel 3-5 Verdeling resultaten naar categorie.

### Menisweg-Kievitlaan

Locatie (zone)	Aantal
K - Kruisingsvlak	266
O – Oostelijke tak	4
N - Noordelijke tak	3
W - Westelijke tak	-
Z – Zuidelijke tak	219

Tabel 3-6 Verdeling resultaten naar locatie.

Categorie risicovolle situaties	Aantal
Bijna-ongeval	1
Halteren	1
Interactie	2
Negeren stopbord	492
Overig	0

Tabel 3-7 Verdeling resultaten naar categorie.

In totaal zijn in de analyse 524 risicovolle situaties op de Menisweg-Spreeuwenlaan en 496 risicovolle situaties op de Menisweg-Kievitlaan herkend. Hieruit blijkt het volgende:

- Uit camerabeelden blijkt dat groenvoorzieningen het zicht op naderende fietsers al vroeg beperken, waardoor tijdig anticiperen lastig is. Pas vlak voor de oversteek is het zicht voldoende om veilig te reageren, wat het belang benadrukt van volledig tot stilstand komen vóór de oversteek. Om die reden wordt ook het stopbord ingezet;
- Uit de resultaten komt naar voren dat het negeren van het stopbord zeer vaak voorkomt. Daarbij moet worden opgemerkt dat voor deze analyse het criterium is gehanteerd dat een voertuig volledig tot stilstand moet komen en pas daarna weer verder rijdt. Zowel voertuigen die volledig doorrijden als voertuigen die slechts langzaam de oversteek naderen zonder volledig te stoppen, zijn in deze categorie meegenomen. Ondanks dat veel voertuigen bijna helemaal stoppen, wordt er ook regelmatig zonder te stoppen doorgereden. Dit toont aan dat het negeren van het stopbord verreweg de meest geregistreerde risicofactor is. Dit geldt voor beide kruispunten en benadrukt het belang van gerichte verkeersveiligheidsmaatregelen.



Figuur 3-1 Categorie bijna-ongeval: Automobilist ziet fietser laat en moet hard remmen (Kievitlaan).



Figuur 3-2 Categorie halteren: Automobilist halteert om iemand uit te laten stappen (Kievitlaan).



Figuur 3-3 Categorie interactie: Voetganger steekt over terwijl een auto nog langsrijdt (Kievitlaan).



Figuur 3-4 Categorie negeren stopbord: Automobilist rijdt door of stopt niet volledig (Spreuwenlaan).



Figuur 3-5 Categorie overig: Fietser laat iets vallen en raapt het op. (Spreuwenlaan)

### 3.4 Drone-onderzoek

Gedurende één werkdag, op dinsdag 1 juli 2025, zijn tijdens de spitsperiodes dronebeelden gemaakt van de beide kruispunten. In de ochtend zijn beelden gemaakt tussen 07:30 uur en 09:00 uur op het kruispunt Menisweg – Kievitlaan. In de middag is er gefilmd tussen 16:00 uur en 18:30 uur op het kruispunt Menisweg – Spreuwenlaan. Op deze beelden zijn verschillende verkeersstromen, het gedrag van weggebruikers en onveilige situaties waargenomen en geregistreerd. Bij de registratie van de onveilige situaties is onderscheid gemaakt tussen de locatie en de categorie van de situatie. Onderstaande tabellen tonen een overzicht van de bevindingen.

Categorie onveilige situaties Menisweg – Kievitlaan	Aantal
<b>Harde remactie</b>	0
<b>Negeren stopbord</b>	16
<b>Rijgedrag fietsers</b>	6

Tabel 3-8 Onveilige situaties Menisweg – Kievitlaan

Categorie onveilige situaties Menisweg – Spreuwenlaan	Aantal
<b>Harde remactie</b>	0
<b>Negeren stopbord</b>	14
<b>Rijgedrag fietsers</b>	2

Tabel 3-9 Onveilige situaties Menisweg – Spreuwenlaan

Opvallend is dat op beide kruispunten geen harde remacties zijn waargenomen. Daarentegen komt het negeren van het stopbord op beide locaties veelvuldig voor. Ook op basis van de dronebeelden vormt dit dus het meest voorkomende knelpunt.

### Fietsverkeer





Bij het fietsverkeer zijn verschillende soorten risicovol gedrag geregistreerd. Zo werd op beide kruispunten geconstateerd dat fietsers soms links van de rijbaan rijden om vervolgens linksaf de Menisweg op te slaan. Daarnaast is op het kruispunt Menisweg-Kievitlaan waargenomen dat fietsers achter een opgesteld voertuig het trottoir op reden, evenals het links inhalen van een stilstaand voertuig om daarna linksaf te slaan. Dit soort gedrag brengt niet alleen risico's met zich mee voor de betrokken fietsers, maar ook voor automobilisten en voetgangers die onvoldoende rekening kunnen houden met onverwachte manoeuvres.

## 3.5 Human Factors-analyse

Op donderdag 26 juni 2025 is zowel tijdens de ochtend- als de middagspits een locatieschouw uitgevoerd. Hierbij zijn de verkeerssituaties en het verkeersgedrag van weggebruikers geobserveerd en is het kruispunt vanuit alle rijrichtingen bekeken om een volledig beeld te verkrijgen. Tijdens de ochtendspits is het kruispunt Menisweg – Kievitlaan geschouwd. De weersomstandigheden waren regenachtig, wat van invloed kan zijn op het verkeersgedrag en de zichtbaarheid. Tijdens de middagspits is het kruispunt Menisweg – Spreewenlaan beoordeeld. Op dat moment waren de weersomstandigheden droog. Op basis van de locatieschouw en de drone- en cameraobservaties is een Human Factor analyse (HF-analyse) uitgevoerd.

Bij de HF-analyse wordt gekeken naar het verwachtingspatroon dat wordt gewekt bij weggebruikers, of weggebruikers de verkeerssituatie goed kunnen waarnemen en begrijpen welk gedrag van hen wordt verwacht. Daarnaast wordt beoordeeld of zij dit gedrag kunnen en willen vertonen en waarom zij dit al dan niet doen. Het doel is om risicofactoren te identificeren en, indien aanwezig, verbeterpunten voor de verkeersveiligheid aan te rekenen. De belangrijkste uitkomsten zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

#	Observaties en bevindingen	Locatiefoto
1	<p>Het zicht op verkeer dat uit de Menisweg komt, is op beide kruispunten beperkt door groenvoorzieningen. Op het kruispunt Spreewenlaan is het overzicht vanuit een aantal richtingen echter groter dan op het kruispunt Kievitlaan.</p> <p>Verder valt op dat op de Spreewenlaan, Kievitlaan en ook op de Menisweg de focus van het verkeer sterk op 'rechtdoor' ligt, waardoor er minder natuurlijke neiging is om af te remmen.</p>	 <p>Figuur 3-6 Op circa 40 meter afstand is het zicht vanuit de Spreewenlaan op kruisend verkeer vanuit de Menisweg zeer beperkt.</p>  <p>Figuur 3-7 Beperkt zicht vanuit de Menisweg op de Spreewenlaan.</p>

	 <p>Figuur 3-8 Ook op de kruispunktoksens t.h.v. de Kievitlaan zijn veel groenvoorzieningen die het zicht op kruisend verkeer belemmeren.</p>
<p><b>2</b> Op de Spreuwenlaan remt verkeer af bij het verkeersplateau, maar kan binnen circa meter tot de oversteek opnieuw snelheid opbouwen, waardoor soms onvoldoende rekening wordt gehouden met verkeer vanuit de Menisweg. De gewenste tussenafstand is 5-6 meter.</p> <p>Bij het kruispunt met de Kievitlaan is het plateau compacter (7-8 meter), wat iets beter afremmen en opletten bij kruisend verkeer bevordert, maar het effect blijft vergelijkbaar. Het verkeersplateau beïnvloedt dus wel de snelheid, maar beperkt het risico op hogere snelheid vlak voor de oversteek niet volledig.</p> <p>Ook valt op dat niet al het verkeer afremt, wat indiceert dat de plateaus onvoldoende drempelwerking hebben.</p>	 <p>Figuur 3-9 Afstand verhoging plateau tot oversteek is circa 10 m t.h.v. Menisweg-Spreuwenlaan (bron: Cyclomedia).</p>  <p>Figuur 3-10 Afstand verhoging plateau tot oversteek is circa 7-8 m t.h.v. Menisweg-Kievitlaan (bron: Cyclomedia).</p>
<p><b>3</b> Fietspaaltjes op de Menisweg, ter hoogte van de Spreuwenlaan. Deze paaltjes worden geplaatst om gemotoriseerd verkeer te weren, maar vormen een aanzienlijk verkeersveiligheidsrisico voor (elektrische) fietsers. Ook zijn deze fietspaaltjes niet goed ingeleid conform CROW-richtlijnen.</p>	 <p>Figuur 3-11 Fietspaaltjes op de Menisweg, ter hoogte van de Spreuwenlaan.</p>

<p><b>4</b> De Kievitlaan en Spreeuwenlaan zijn gecategoriseerd als 30 km/u-erftoegangswegen, maar de huidige structuur en inrichting (met asfaltverharding, fietssuggestiestroken en een brede rijbaan) correspondeert meer met het profiel van 50 km/u-gebiedsontsluitingswegen en sluit daarom niet aan bij de huidige functie.</p>	 <p>Figuur 3-12 Kievitlaan ingericht als gebiedsontsluitingsweg.</p>  <p>Figuur 3-13 Spreeuwenlaan ingericht als gebiedsontsluitingsweg.</p>
<p><b>5</b> De wegmarkeringen zijn versleten op beide locaties. Zoals hiernaast te zien valt de stopstreep onvoldoende op.</p> <p>Ook is geen blokmarkering en asmarkering toegepast op de oversteken.</p>	 <p>Figuur 3-14 Versleten wegmarkering ter hoogte van het kruispunt Menisweg-Kievitlaan.</p>

### 3.6 Samenvatting: gevonden risicofactoren

Uit de uitgevoerde verkeersveiligheidsanalyse blijkt dat op en rondom de kruispunten Menisweg – Spreeuwenlaan en Menisweg – Kievitlaan diverse risicofactoren aanwezig zijn die bijdragen aan een verhoogde kans op ongevallen. Zowel de geregistreerde ongevallen, rijnsnelheden, camerabeelden, drone-observaties als de Human Factors-analyse geven een consistent beeld van de verkeersveiligheidsknelpunten. De gevonden risicofactoren zijn als volgt:

- Beperkt zicht op kruisend verkeer: met name door de groenvoorzieningen wordt verkeer uit de Menisweg laat opgemerkt, waardoor de reactietijd kort is;
  - Daarbij moet worden opgemerkt dat het overzicht op het kruispunt Spreeuwenlaan vanuit een aantal richtingen groter is dan op het kruispunt Kievitlaan. Veel zicht kan leiden tot eerdere neiging tot het negeren van het stopbord;
- Op de Spreeuwenlaan, Kievitlaan en ook op de Menisweg ligt de focus van het verkeer sterk op 'rechtdoor', waardoor er minder natuurlijke neiging is om af te remmen;
- Niet al het verkeer remt af, wat erop wijst dat de plateaus onvoldoende drempelwerking hebben;
- Negeren van het stopbord (RVV B07): op beide kruispunten een veelvoorkomend probleem. Veroorzaakt (in potentie) veel flankbotsingen en bijna-ongevallen;
- Hoge snelheid van (elektrische)fietsers: de laatste jaren heeft het (elektrisch)fietsverkeer een steeds hogere snelheid gekregen, waardoor de reactietijd korter is en de impact bij ongevallen groter;

- Veel jonge en oudere fietsers betrokken bij conflicten met gemotoriseerd verkeer: opvallend veel scholieren en oudere weggebruikers aanwezig. Deze doelgroepen zijn extra kwetsbaar;
- Fietsers vertonen risicovol gedrag: linksaf slaan vanaf onveilige posities, links inhalen, of op het trottoir rijden achter een voertuig;
- Wegmarkeringen: versleten wegmarkering vermindert de duidelijkheid van de verkeersregels met potentieel onveilige situaties als gevolg. Ook missen de oversteken blokmarkering en asmarkering;
- Niet passende weginrichting: zowel de Kievitlaan als de Spreeuwenlaan zijn meer ingericht als 50 km/u-gebiedsontsluitingsweg (voormalige functie) dan als 30 km/u-erftoegangsweg (huidige functie). Dit leidt tot ander gedrag bij weggebruikers dan gewenst;
- Paaltjes op het fietspad: de rood-witte paaltjes op de Menisweg ter hoogte van de Spreeuwenlaan vormen een fysieke hindernis en mogelijk een valrisico. De fietspaaltjes zijn ook niet veilig ingeleid conform de CROW-richtlijnen.

## 4. Kruispunttoets

In dit hoofdstuk ligt de focus op de vormgeving en maatvoering van de kruispunten. Zo worden de kruispunten getoetst aan de basiskenmerken die gelden conform de CROW-publicatie “Basiskenmerken kruispunten en rotondes”. Vervolgens zijn ook de boogstralen en rijstrookbreedtes getoetst aan de CROW-richtlijnen (ASVV 2021).

### 4.1 Toets aan basiskenmerken voorrangskruispunt

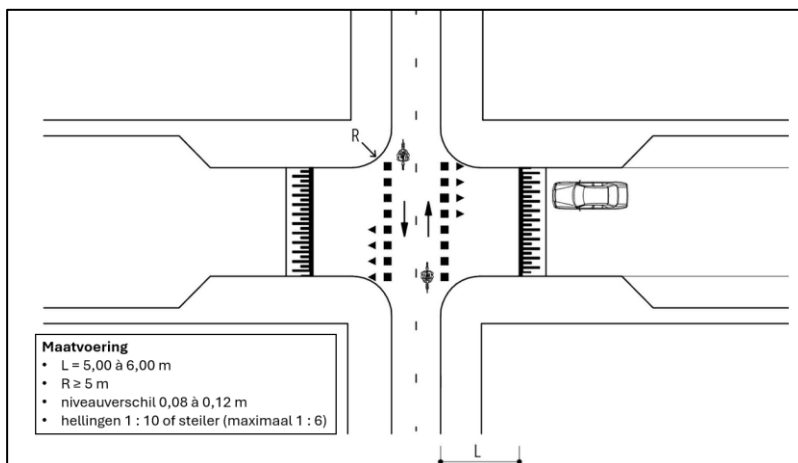
De huidige vormgeving is getoetst op aanwezige basiselementen uit de CROW-publicatie “Basiskenmerken kruispunten en rotondes”. In Tabel 4-1 staan daarvan de resultaten. Ter hoogte van het kruispunt met de Spreewenlaan is de Menisweg een fietspad. Ter hoogte van de Kievitlaan is de Menisweg een fietsstraat (30 km/u). Zowel de Spreewenlaan als de Kievitlaan zijn erftoegangswegen binnen de bebouwde kom (ETW30), waarbij een maximumsnelheid geldt van 30 km/u. De kruispunten zijn getoetst aan kenmerken die horen bij de betreffende wegcategorie.

Basiskenmerk	Advies	Beoordeling Menisweg-Spreewenlaan	Beoordeling Menisweg-Kievitlaan
Onderscheid in verharding	Altijd	Voldoet, de Menisweg, inclusief de oversteek is voorzien van rood asfalt.	Voldoet, de Menisweg, inclusief de oversteek is voorzien van rood asfalt.
Rijrichtingscheiding	Nooit	Voldoet. Scheiding ter plekke is toegestaan.	Voldoet. Scheiding ter plekke is toegestaan.
Lengtemarkering of trottoirbanden	Altijd (trottoirband)	Voldoet, trottoirband aanwezig.	Voldoet, trottoirband aanwezig.
(Openbare) verlichting	Altijd	Voldoet. Openbare verlichting is aanwezig.	Voldoet. Openbare verlichting is aanwezig.
Voetgangersoversteekplaats (VOP/zebra)	Nooit, tenzij kanalisatiestrepen	Voldoet. Er zijn kanalisatiestrepen aanwezig.	Voldoet. Er zijn kanalisatiestrepen aanwezig.
Fietsvoorzieningen	In principe niet	Voldoet in principe niet. Er zijn fietssuggestiestroken aanwezig.	Voldoet in principe niet. Er zijn fietssuggestiestroken aanwezig.
Voorzieningen OV	Nooit	Voldoet. Dichtstbijzijnde bushalte ligt op 40m afstand.	Voldoet. Er zijn in de nabije omgeving geen OV-voorzieningen.
Voorrangregeling	Altijd	Voldoet. Verkeer op de Menisweg heeft voorrang.	Voldoet. Verkeer op de Menisweg heeft voorrang.
Voorzieningen VRI	Nooit	Voldoet. Er is geen VRI-regeling van toepassing.	Voldoet. Er is geen VRI-regeling van toepassing.
Richtingskeuze	In principe niet	Voldoet. Er zijn geen aparte voorsorteerstroken aanwezig.	Voldoet. Er zijn geen aparte voorsorteerstroken aanwezig.
Snelheidsbeheersing	Bij voorkeur wel	Aanwezig (plateau + stopbord), maar werkt niet goed genoeg.	Aanwezig (plateau + stopbord), maar werkt niet goed genoeg.
Bewegwijzering	In principe niet	Voldoet. Er is geen bewegwijzering aanwezig voor autoverkeer.	Voldoet. Er is geen bewegwijzering aanwezig voor autoverkeer.
Doorzicht kruispunt	Altijd	Voldoet niet. Groenvoorzieningen beperken het zicht op onderlinge zicht tussen verkeer vanuit de Menisweg en Spreewenlaan.	Voldoet niet. Groenvoorzieningen beperken het zicht op onderlinge zicht tussen verkeer vanuit de Menisweg en Kievitlaan.

Tabel 4-1 Beoordeling basiskenmerken kruispunten Menisweg-Spreewenlaan en Menisweg-Kievitlaan.

## 4.2 Ontwerptechnische toetsing dimensionering

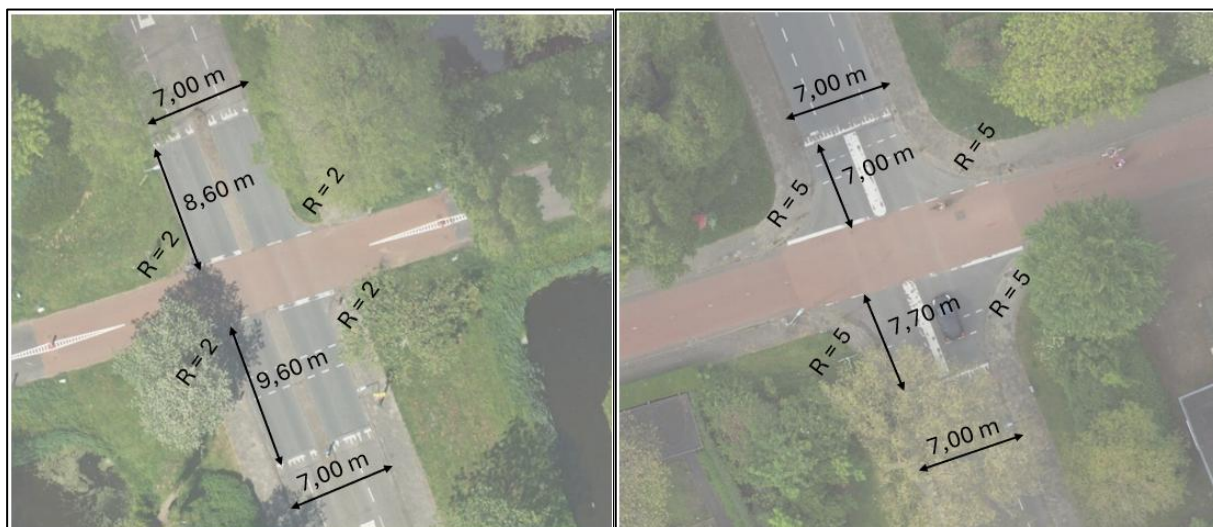
De maatvoering van de kruispunten is getoetst aan de vigerende richtlijnen (ASVV 2021). In de ASVV is informatie opgenomen die de standaard vormgeving en inrichting van een voorrangskruispunt tussen een erftoegangsweg en een verhoogde solitaire hoofdfietsroute visualiseren. Deze is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4-1 Inrichtingskenmerken conform CROW – ASVV 2021 (11.3.3 Verhoging kruispunt - met solitaire hoofdfietsroute).

### Toetsing boogstralen en rijbaanbreedtes

Voor de toetsing is een vergelijking gemaakt met de geldende boogstralen en rijbaanbreedtes. In de figuur hieronder zijn zowel het kruispunt Menisweg-Spreuwenlaan als het kruispunt Menisweg-Kievitlaan weergegeven, inclusief de gemeten boogstralen en rijbaanbreedtes.



Figuur 4-2 Gemeten boogstralen en rijstrookbreedtes voor de Menisweg-Spreuwenlaan (links) en Menisweg-Kievitlaan (rechts).

Uit de tekeningen in de ASVV blijkt dat voor bochten een minimale boogstraal van 5,00 meter moet worden aangehouden. Uit de metingen blijkt dat de toegepaste boogstralen op het kruispunt Menisweg-Spreuwenlaan niet voldoen aan deze richtlijnen. Deze bochten hebben een boogstraal van circa 2,00 meter en zouden, om te voldoen aan de richtlijnen, flauwer moeten worden vormgegeven. De boogstralen van het kruispunt Menisweg-Kievitlaan voldoen wel aan de richtlijnen.

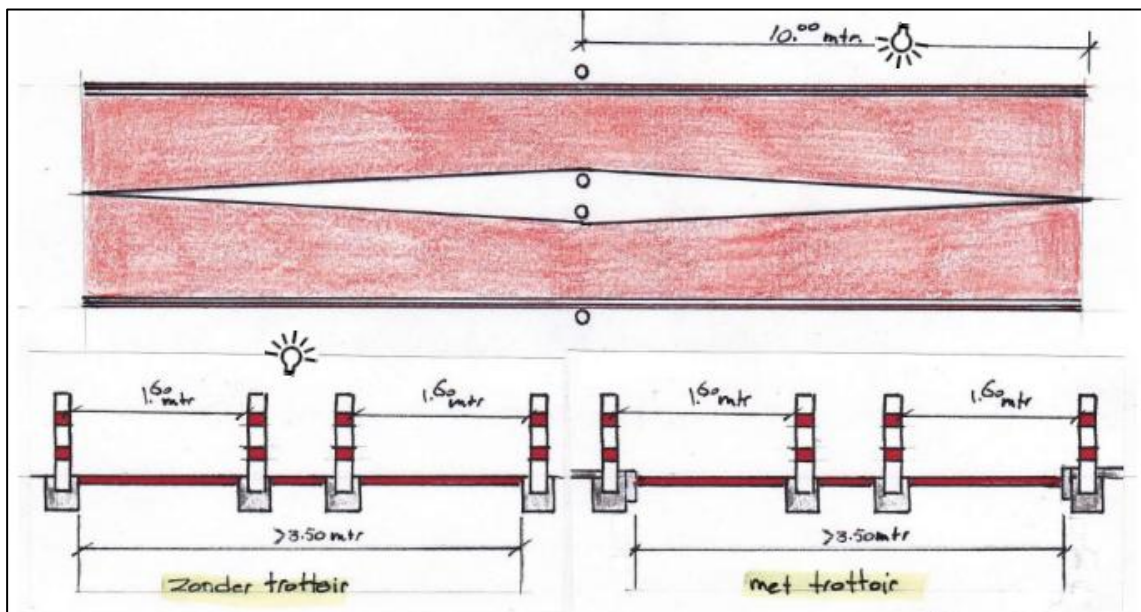
Uit de ASVV blijkt dat voor een erftoegangsweg een minimaal profiel geldt van 4,80 meter en idealiter 5,80 meter (ASVV - 11.2 Wegvakvoorzieningen op erftoegangswegen). Zowel de Spreuwenlaan als de Kievitlaan hebben een rijbaanbreedte van 7,00 meter. Daarmee voldoen beide niet aan de vigerende richtlijnen. Vermoedelijk komt de huidige inrichting overeen met de oude richtlijnen, die gelden voor de voormalige functie van de weg (gebiedsontsluitingsweg).

Wat verder opvalt is dat de markeringen op de oversteek missen. Zoals weergegeven in Figuur 4-1 dient de oversteek te zijn voorzien van blokmarkeringen en een onderbroken asmarkering. Het aanbrengen van pijlen op de fietsoversteek wordt door het CROW aanbevolen, maar is niet verplicht. Gezien de kans op een overmaat aan markeringen en een onrustig wegbeeld ligt het voor de hand deze toepassing in dit geval achterwege te laten.

### 4.3 Palen op fietspaden

De fietspaaltjes ter hoogte van de Spreuwenlaan zijn bedoeld om gemotoriseerd verkeer op de Menisweg te weren, echter vormen de paaltjes een valobstakel voor (brom)fietsers. Daarnaast valt op dat de fietspaaltjes niet conform de CROW-richtlijnen<sup>1</sup> zijn ingeleid. Het CROW schrijft het volgende voor met betrekking tot fietspaaltjes:

- Haal de fietspaaltjes weg en monitor of gemotoriseerd verkeer de Menisweg inrijdt. Mocht dit toch gebeuren, plaats dan de fietspaaltjes zoals hieronder beschreven en weergegeven in figuur 4.3.



Figuur 4-3 Visualisatie inleiden fietsoversteek conform CROW.

#### Richtlijn plaatsing fietspaaltjes:

- Begin met de puntstukmarkering 10-15 meter vóór de paal. Dit geeft 1-3 seconden reactietijd;
- Gebruik het puntstuk op het fietspad, in combinatie met kantmarkering;
- Leid fietsers minimaal 30 centimeter langs de paal;
- Puntstukbreedte betreft bij een  $\varnothing 16$  cm paal minimaal 76 cm;
- Zorg voor duidelijke, ononderbroken lijnvoering;
- Zorg voor een contrast in de verharding. Bij beton is de zichtbaarheid vaak minder dan bij rood asfalt.

### 4.4 Samenvatting: bevindingen kruispunttoets

De kruispunten Menisweg-Kievitlaan en Menisweg-Spreuwenlaan zijn getoetst aan de CROW-basiskennmerken en de ASVV 2021-richtlijnen. Op basis van deze toetsing zijn de volgende belangrijkste bevindingen vastgesteld:

#### Bevindingen uit toetsing aan CROW-basiskennmerken:

- De meeste basiselementen zijn op beide kruispunten aanwezig (onderscheid verharding, trottoirbanden, verlichting, voorrang). Afwijkingen zijn zichtbaar bij de aanwezigheid van fietssuggestiestroken (in principe niet gewenst), en het doorzicht. Groenvoorzieningen beperken het zicht op naderend verkeer vanuit de Menisweg, wat de verkeersveiligheid vermindert. Snelheidsremmende maatregelen (plateau + stopbord) zijn aanwezig, maar werken onvoldoende effectief.

<sup>1</sup> Fietsberaadnotitie-Keuzeschema-palen-op-fietspaden-versie 3-1.pdf

#### Bevindingen uit ontwerptechnische toets (CROW – ASVV 2021):

- De boogstralen bij het kruispunt Menisweg-Spreewenlaan zijn te krap (ca. 2,00 meter waar minimaal 5,00 meter vereist is), waardoor de bochten niet voldoen aan de richtlijnen. Bij het kruispunt Menisweg-Kievitlaan voldoen de boogstralen wel;
- Zowel de Spreewenlaan als de Kievitlaan hebben een rijbaanbreedte van 7,00 meter, wat breder is dan de ASVV-richtlijn (4,80-5,80 m). Dit duidt erop dat de inrichting nog is gebaseerd op de oude functie als gebiedsontsluitingsweg en daardoor niet aansluit bij de huidige status als erftoegangsweg (30 km/u);
- Op de oversteek ontbreken blokmarkeringen en een onderbroken asmarkering. Het plaatsen van rijrichtingspijlen is volgens CROW aanbevolen, maar in dit geval niet wenselijk vanwege kans op een onrustig wegbeeld.

#### Voorbeelden voorkeursoplossing

In de onderstaande afbeelding is een voorbeeld weergegeven van een voorkeursoplossing voor de inrichting van een solitaire fietsoversteek. Sterke elementen in deze oplossing zijn de onderbrekingen in het wegbeeld (zowel voor gemotoriseerd verkeer als voor fietsverkeer) en de extra attentieverhogende maatregelen (markeringen en bebording). In het volgende hoofdstuk worden de verbetervoorstellen nader toegelicht.



Figuur 4-4: impressie voorkeursoplossing solitaire fietsoversteek.

## 5. Verbetervoorstellen

Op basis van de bevindingen uit de voorgaande hoofdstukken kan worden geconcludeerd dat op beide kruispunten verbeteringen noodzakelijk zijn om de verkeersveiligheid te verbeteren. Infrastructurele verbeteringen zijn daarbij het meest effectief. Kruispunten met solitaire fietspaden, zoals de beide kruispunten met de Menisweg, vormen echter landelijk gezien een verkeersveiligheidsknelpunt en zijn niet eenvoudig op te lossen. De hieronder voorgestelde maatregelen zijn daarom vooral bedoeld om de risico's te verlagen. Op basis hiervan worden twee verschillende maatregelscenario's toegelicht. **Scenario 1** betreft Quick Wins, met een focus op relatief kosteneffectieve maatregelen die op korte termijn uitvoerbaar zijn. **Scenario 2** richt zich op de langere termijn en kijkt verder dan alleen de kruispunten. In scenario 2 worden ook (meer ingrijpende) netwerkmaatregelen beschouwd, zoals het realiseren van een knip voor gemotoriseerd verkeer.

### 5.1 Scenario 1: Kortetermijnmaatregelen (Quick wins)

Voor de korte termijn worden de volgende maatregelen aanbevolen. Deze maatregelen zijn relatief eenvoudig uit te voeren en dragen direct bij aan de verkeersveiligheid en overzichtelijkheid van de verkeerssituatie (deze quick wins gelden voor beide kruispunten, tenzij anders aangegeven):

- **Verklein de afstand tussen de fietsoversteek en de verhoging van het verkeersplateau tot circa 5–6 meter.** Door de plateauverhoging dicht bij de oversteek te plaatsen, komt het afremmoment van gemotoriseerd verkeer ook dicht bij de oversteek te liggen. Dit vergroot het zicht op de Menisweg en voorkomt dat voertuigen na het afremmen opnieuw snelheid kunnen opbouwen vóór de oversteek;
- **Kruispunt Menisweg – Spreeuwenlaan - fietsdrempels toepassen voorafgaand aan de fietsoversteek.** Op de Menisweg ligt de focus van het (brom)fietsverkeer sterk op 'recht door', waardoor er minder natuurlijke neiging is om af te remmen. Het aanbrengen van fietsdrempels vertraagt het verkeer tijdig vóór de oversteek en zorgt ervoor dat (brom)fietsers beter opletten bij het naderen van de oversteek. Ook op het kruispunt Menisweg-Kievitlaan zijn (fiets)drempels mogelijk een optie. Dit vraagt echter eerst om een nadere uitwerking van de voor- en nadelen en toepassingsmogelijkheden, omdat op dit deel van de Menisweg (fietsstraat) ook gemotoriseerd verkeer rijdt;
- **Kruispunt Menisweg – Spreeuwenlaan voorzien van flauwere boogstralen (≥ 5,00 meter), conform CROW-richtlijnen.**
- **Het opknappen van bestaande wegmarkeringen.** Dit verhoogt de zichtbaarheid en duidelijkheid van de verkeerssituatie, waardoor (brom)fietsers en gemotoriseerd verkeer de oversteek- en rijzones beter kunnen waarnemen. Dit draagt bij aan een veiliger en overzichtelijker wegbeeld;
- **Breng blokmarkering en onderbroken asmarkering aan op de fietsoversteek, conform CROW-richtlijnen.**
- **Verwijder de fietspaaltjes op de Menisweg ter hoogte van de Spreeuwenlaan en monitor of gemotoriseerd verkeer de Menisweg oprijdt.** Mocht dit het geval zijn, pas dan de fietspaaltjes weer toe en leidt ze juist in, conform de CROW-richtlijnen;
- **Voorzie de stopborden van een fluorescerende achtergrond voor een betere zichtbaarheid;**
- **Overweeg verlichting op bebording en/of in het wegdek toe te passen op en rondom de kruispunten.**

Het in samenhang toepassen van deze quick wins wordt nadrukkelijk aanbevolen, zodat op korte termijn een duidelijker, overzichtelijker en verkeersveiliger wegbeeld kan worden gerealiseerd. Op de volgende pagina volgt een samenvattend overzicht van deze maatregelen.

### 5.1.1 Samenvattend overzicht kortetermijnmaatregelen (Quick wins)

Categorie	Maatregel	Praktijkvoorbeeld
Infrastructuur, snelheidsremmende & omgevingsmaatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compacter maken verkeersplateaus (afstand tot oversteek 5 á 6 meter)</li> <li>• Forsere plateaudrempels conform CROW-richtlijnen overwegen (daarbij wel rekening houdend met busroute Spreuwenlaan)</li> <li>• Voor de fietsoversteken fietsdrempels toepassen (bij kruispunt Menisweg-Spreuwenlaan)</li> <li>• Op het kruispunt Menisweg-Spreuwenlaan flauwere boogstralen (<math>\geq 5,00</math> m) toepassen</li> </ul>	
Wegmarkering & visuele geleiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrissen wegmarkering</li> <li>• Toepassen blokmarkering en onderbroken asmartering op de fietsoversteken</li> <li>• Inleiden fietspaaltjes conform CROW-richtlijnen (het advies is om eerst een periode zonder paaltjes op het fietspad te testen en te monitoren)</li> </ul>	
Verkeersborden & positionering, verlichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas fluorescerende achtergrond toe op de stopborden, zoals in de afbeelding hiernaast</li> <li>• Verlichting op bebording en/of in het wegdek toepassen op en rondom de kruispunten</li> </ul>	
Verbeteren zichtlijnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg voor optimaal zicht. Het CROW geeft als richtlijn dat op 5 meter van een fietsoversteek er goed zicht op naderende fietsers moet zijn (zie kader hieronder). Mogelijk moet hiervoor groen worden verwijderd (of toegevoegd) rondom de kruispunten.</li> </ul>	

Tabel 5-1 Samenvattend overzicht korte termijnmaatregelen.

#### Tijdige zichtbaarheid fietsers

In de CROW-Fietsberaadnotitie *Fietsoversteken in de voorrang (2020)* wordt onder andere het zicht op fietsers bij oversteken beschouwd: *Fietsers moeten tijdig zichtbaar zijn voor de naderende bestuurders. Op 5 meter van de fietsoversteek moet er goed zicht zijn op de naderende fietsers. Goed uitzicht op de fietsoversteek vanaf 15 meter afstand lijkt minder van belang; al te ruim uitzicht lijkt zelfs minder wenselijk gedrag op te leveren.* Ook voor de kruispunten Menisweg-Kievitlaan en Menisweg-Spreuwenlaan geldt dat voor de optimale zichtlijnen dient te worden gezorgd. Hierbij is een goede balans tussen te weinig zicht en te veel zicht belangrijk.

## 5.2 Scenario 2: Lange termijnmaatregelen

Voor de langere termijn wordt aanbevolen om enkele meer ingrijpende maatregelen nader te onderzoeken. Deze maatregelen vragen om herinrichtingen van omliggende wegen en de kruispunten zelf. De lange termijnmaatregelen vereisen daarmee een grotere investering en een langere voorbereidingstijd. De maatregelen zijn met name gericht op een duurzame verbetering van de verkeersveiligheid en een betere balans tussen functie, inrichting en gebruik van de kruisende wegen. Het is belangrijk om te benadrukken dat de hieronder genoemde opties alternatieven zijn.

- **Herinrichting Kievitlaan en Spreewenlaan tot erftoegangsweg 30 km/u (ETW30).** Een ETW30 is een passend wegprofiel voor zowel de Kievitlaan als de Spreewenlaan gezien de verkeersintensiteiten en de ligging. Door de inrichting van beide wegen aan te passen, komt de nadruk sterker op snelheidsreductie te liggen. Dit draagt bij aan een veiliger wegbeeld en meer rust in de wijk. De vrijgekomen ruimte kan bovendien worden benut voor extra groen, wat het straatbeeld aantrekkelijker en duurzamer maakt. Deze maatregel zorgt ervoor dat de snelheid van het verkeer wordt beperkt en de straten beter geschikt worden als verblijfsgebied. Een nadeel is dat de huidige functie van de Kievitlaan en Spreewenlaan (verzamelwegen voor de wijk) niet volledig aansluit bij een ETW30-wegprofiel, waardoor er mogelijk een disbalans ontstaat tussen functie, inrichting en gebruik.
- **Herinrichting Kievitlaan en Spreewenlaan tot gebiedsontsluitingsweg 30 km/u (GOW30).** Een herinrichting naar een GOW30-wegprofiel combineert de voordelen van een ETW30 met een betere aansluiting op de huidige verzamel functie van de Kievitlaan en de Spreewenlaan. Hierdoor ontstaat een goede balans tussen functie, inrichting en gebruik, in lijn met de principes van Duurzaam Veilig. Deze maatregel maakt dat de weg categorie beter past bij het verkeer dat er gebruik van maakt en zorgt dat de verkeersstructuur binnen Waldervaart (hiërarchie van wegen) duidelijker wordt voor alle weggebruikers. Daarnaast blijft er ruimte voor vergroening. Nadelen van deze optie zijn dat de huidige ongeregelde kruispunten moeten worden aangepast naar voorrangskruispunten.
- **Voorkomen kruisen fietsverkeer - gemotoriseerd verkeer.** De meest ingrijpende maatregel is het knippen van het kruispunt Menisweg – Spreewenlaan voor gemotoriseerd verkeer. Hierdoor worden de conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en (brom)fietsverkeer geëlimineerd. De verkeerssituatie op het kruispunt wordt hierdoor aanzienlijk veiliger, hoewel fietsers en andere kwetsbare weggebruikers wel onderlinge kruisingsmogelijkheden behouden. Het nadeel van deze maatregel is dat het bus- en autoverkeer moeten omrijden, wat kan leiden tot langere reistijden en extra verkeersdruk op omliggende straten. Ook de bereikbaarheid van de nood- en hulpdiensten vermindert. Het zou in dat geval logisch zijn om het kruispunt open te houden als calamiteitenroute. Bij een eventuele keuze voor deze maatregel, dienen de veranderende verkeersstromen en de effecten op de bereikbaarheid breed te worden beschouwd en nader te worden onderzocht.

Op de volgende pagina volgt een samenvattend overzicht van de bovenstaande maatregelen.

## 5.2.1 Samenvattend overzicht lange termijnmaatregelen

Maatregel	Voor- en nadelen	Praktijkvoorbeeld
Reconstructie Kievitlaan en Spreuwenlaan tot ETW30	<p><b>Voordelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterke focus op snelheidsreductie</li> <li>• Meer ruimte voor groenvoorzieningen/leefbaarheid</li> <li>• Rustiger straatbeeld, meer gericht op verblijfsfunctie</li> </ul> <p><b>Nadelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Functie (verzamelweg) mogelijk niet in balans met inrichting en gebruik</li> <li>• Grote ingreep, lange uitvoeringsduur</li> <li>• Hoge uitvoeringskosten (volledige herinrichting)</li> </ul>	
Reconstructie Kievitlaan en Spreuwenlaan tot GOW30	<p><b>Voordelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterke focus op snelheidsreductie</li> <li>• Meer ruimte voor groenvoorzieningen/leefbaarheid</li> <li>• Functie-inrichting-gebruik in balans (Duurzaam Veilig)</li> <li>• Duidelijker verkeersstructuur voor alle weggebruikers</li> </ul> <p><b>Nadelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote ingreep, lange uitvoeringsduur</li> <li>• Hoge uitvoeringskosten (volledige herinrichting)</li> </ul>	
Knippen kruispunt Menisweg – Spreuwenlaan voor gemotoriseerd verkeer	<p><b>Voordelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflicten met gemotoriseerd verkeer niet meer mogelijk, sterke verbetering verkeersveiligheid</li> </ul> <p><b>Nadelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bus- en autoverkeer moeten omrijden, langere reistijd</li> <li>• Onbekend effect op omgeving (meer drukte/sluisverkeer)</li> <li>• Kan leiden tot verminderde bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten</li> </ul>	

Tabel 5-2 Samenvattend overzicht lange termijnmaatregelen.

## 5.2.2 Beschouwing inrichtingsscenario's lange termijnmaatregelen

De beschreven lange termijnsenario's (ETW30, GOW30 en het knippen van het kruispunt Menisweg-Spreeuwenlaan voor gemotoriseerd verkeer) bieden elk kansen om de verkeersveiligheid structureel te verbeteren, maar hebben ook beperkingen. Omdat de maatregelen elkaar uitsluiten, kan er slechts één optie worden gekozen.

Een ETW30 legt sterk de nadruk op snelheidsverlaging, de functie verblijven en biedt kans tot vergroening, maar sluit minder aan bij de huidige functie van de Kievitlaan en Spreeuwenlaan als buurtverzamelwegen. Het knippen van het kruispunt Menisweg-Spreeuwenlaan voor gemotoriseerd verkeer levert een conflictvrije situatie op voor kwetsbare weggebruikers, maar heeft naar verwachting aanzienlijke gevolgen voor de bereikbaarheid en verkeersdruk in de omgeving.

Een GOW30 combineert de voordelen van snelheidsreductie en vergroening met een inrichting die past bij de verzamelwegfunctie. Dit scenario sluit het beste aan bij de principes van Duurzaam Veilig en biedt een evenwichtige balans tussen verkeersveiligheid, bereikbaarheid en leefbaarheid.

De voorkeursoplossing is daarom een herinrichting van de Kievitlaan en Spreeuwenlaan tot GOW30. Dit scenario biedt de meest duurzame en toekomstbestendige oplossing, mits zorgvuldig wordt uitgewerkt in relatie tot kosten, fasering en participatie met de omgeving.

In bijlage 2 bij deze rapportage zijn zowel de korte termijnmaatregelen als de lange termijnmaatregelen gevisualiseerd.

## 6. Advies

In voorliggend onderzoek is een analyse uitgevoerd naar de kruispunten Menisweg–Kievitlaan en Menisweg–Spreewenlaan. Het doel van het onderzoek was het in kaart brengen van de risicofactoren die van invloed zijn op de verkeersveiligheid en het formuleren van gerichte maatregelen om deze risico's te mitigeren. Hiertoe zijn ongevalstatistieken, observaties via camera en drone, Human Factors-analyse en een kruispunttoetsing conform CROW-richtlijnen uitgevoerd.

### 6.1 Overzicht bevindingen

Het onderzoek toont aan dat beide kruispunten een verhoogd verkeersveiligheidsrisico kennen, met name voor kwetsbare weggebruikers zoals (brom)fietsers. De gevonden risicofactoren zijn:

- Beperkt zicht op kruisend verkeer door groenvoorzieningen, waardoor de reactietijd voor weggebruikers kort is;
- Te veel zicht kan leiden tot de neiging om het stopbord te negeren, met name op het kruispunt Spreewenlaan;
- Focus van verkeer op 'rechtdoor', waardoor afremmen bij kruisende wegen minder vanzelfsprekend is. Dit geldt niet alleen voor de Spreewenlaan en Kievitlaan, maar ook voor het verkeer op de Menisweg;
- Onvoldoende snelheidsremmende werking van plateaus (voertuigen remmen niet altijd voldoende af);
- Negeren van stopborden (RVV B07) op beide kruispunten, wat het risico op flankbotsingen en bijna-ongevallen verhoogt;
- Hoge snelheid van (elektrische)fietsers, waardoor reactietijd korter is en de impact bij ongevallen groter;
- Veel kwetsbare fietsers aanwezig, met name jonge fietsers (scholieren) en ouderen, die extra risico lopen bij conflicten met gemotoriseerd verkeer;
- Risicovol fietsersgedrag, zoals linksaf slaan vanaf onveilige posities, links inhalen of op het trottoir rijden achter voertuigen;
- Versleten of ontbrekende wegmarkeringen, waardoor de verkeerssituatie minder duidelijk is. Ontbrekende blokmarkeringen en asmarkering bij fietsoversteken;
- Niet passende weginrichting, waarbij de Kievitlaan en Spreewenlaan nog zijn ingericht als gebiedsontsluitingsweg 50 km/u, terwijl de huidige functie erftoegangsweg 30 km/u is;
- Onveilige paaltjes op het fietspad bij de Spreewenlaan, die een fysiek obstakel vormen en niet volgens CROW-richtlijnen zijn ingeleid.

De kruispunttoetsing bevestigt dat de basiselementen aanwezig zijn, maar dat specifieke ontwerpkenmerken, zoals boogstralen, markeringen en doorzicht, niet voldoen aan de richtlijnen. Deze tekortkomingen vergroten het aantal conflictpunten en daarmee het risico op ongevallen.

### 6.2 Advies

Op basis van bovenstaande conclusies worden de onderstaande maatregelen aanbevolen. Kruispunten met solitaire fietspaden zijn echter landelijk gezien een probleem en zijn niet eenvoudig volledig op te lossen. De onderstaande maatregelen zijn daarom bedoeld om de risico's te verlagen; een volledige oplossing is naar verwachting alleen haalbaar bij ingrijpende maatregelen, zoals het knippen van wegen voor gemotoriseerd verkeer of het volledig opheffen van de kruispunten (en daarmee het opheffen van de conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer).

#### Kortetermijnmaatregelen (Quick Wins)

De maatregelen uit hoofdstuk 5.1, zoals aanpassing van de plateaus en stopborden, fietsdrempels, aangepaste boogstralen, wegmarkeringen, extra groenvoorzieningen in de oksels van de kruispunten en het verwijderen of juist inleiden van onveilige fietspaaltjes, dienen in samenhang te worden uitgevoerd. Deze maatregelen zijn kosteneffectief en dragen direct bij aan het verminderen van de geïdentificeerde veiligheidsrisico's.

### Langetermijnmaatregelen

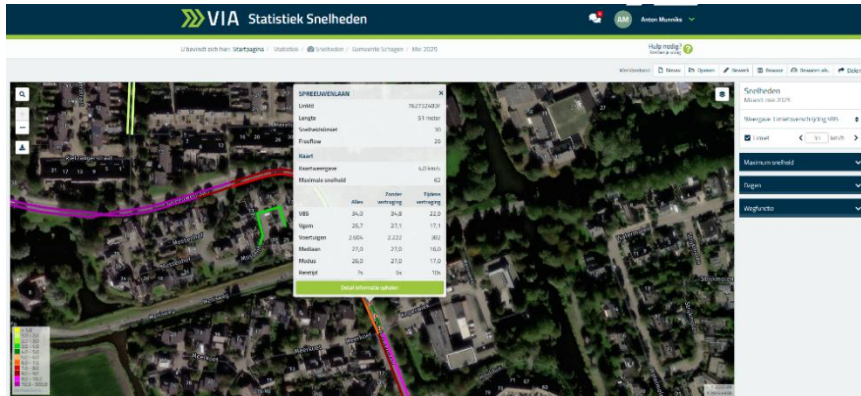
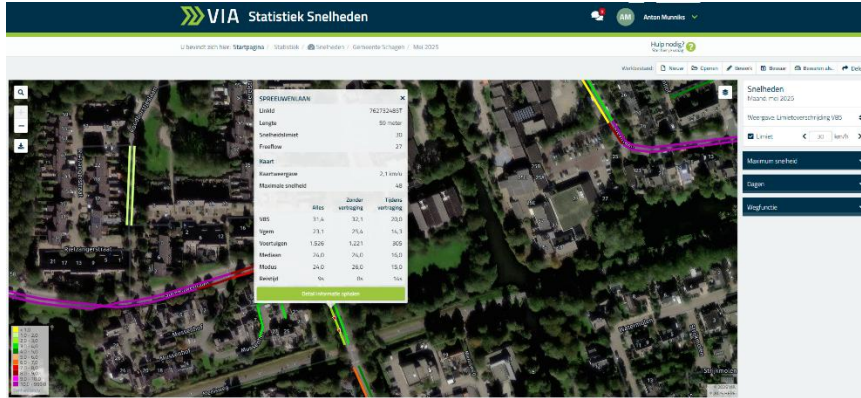
Voor structurele verbetering van de verkeersveiligheid zijn drie maatregelvarianten onderzocht. Omdat deze maatregelvarianten elkaar uitsluiten, kan uiteindelijk slechts één variant worden uitgevoerd:

- **Herinrichting Kievitlaan en Spreeuwenlaan tot ETW30:** dit legt de nadruk op snelheidsreductie en vergroening, maar sluit mogelijk onvoldoende aan bij de huidige verzamelwegfunctie van de Kievitlaan en Spreeuwenlaan;
- **Herinrichting tot GOW30:** dit wegprofiel combineert snelheidsreductie, vergroening en een inrichting passend bij de verzamelwegfunctie. Dit scenario stimuleert verantwoord rijgedrag en vergroot het zichtcontact tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers;
- **Knippen kruispunt Menisweg-Spreeuwenlaan voor gemotoriseerd verkeer:** deze maatregel elimineert conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en kwetsbare weggebruikers, maar beïnvloedt de bereikbaarheid sterk en kan de verkeersdruk op omliggende wegen vergroten.

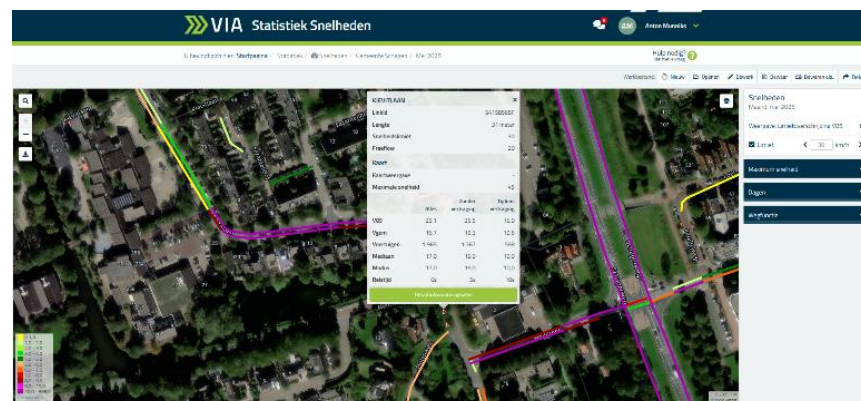
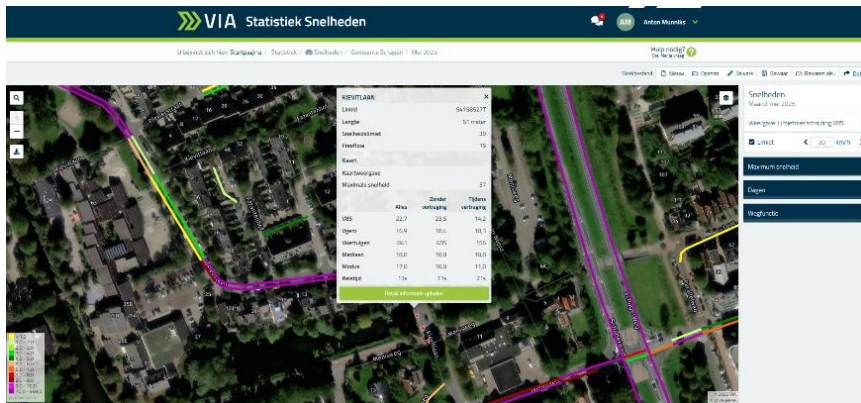
De voorkeur voor de lange termijn gaat uit naar een herinrichting van de Kievitlaan en Spreeuwenlaan tot GOW30. Deze variant biedt een duurzame en toekomstbestendige verbetering van de verkeersveiligheid en sluit goed aan bij de functionele categorie van de wegen. Door deze inrichting wordt het rijgedrag voorspelbaarder en worden snelheden verlaagd, waardoor bestaande conflictpunten beter beheersbaar worden. In combinatie met de eerder beschreven quick-winmaatregelen leidt dit tot een effectieve verbetering van de verkeerssituatie, met name voor kwetsbare weggebruikers zoals jonge en oudere fietsers. Het is belangrijk te benadrukken dat, hoewel deze maatregel de veiligheid aanzienlijk verbetert, kruispunten met solitaire fietspaden landelijk gezien een verkeersveiligheidsknelpunt zijn. Volledige eliminatie van de risico's is naar verwachting alleen haalbaar bij ingrijpende maatregelen, zoals het knippen van wegen.

# Bijlage 1 – Rijsnelheden uit ViaStat

## Kruispunt Menisweg-Spreuwenlaan



## Kruispunt Menisweg-Kievitlaan



## **Bijlage 2 – Visualisatie maatregelen**

# Overzichtskaart



antea<sup>®</sup>group



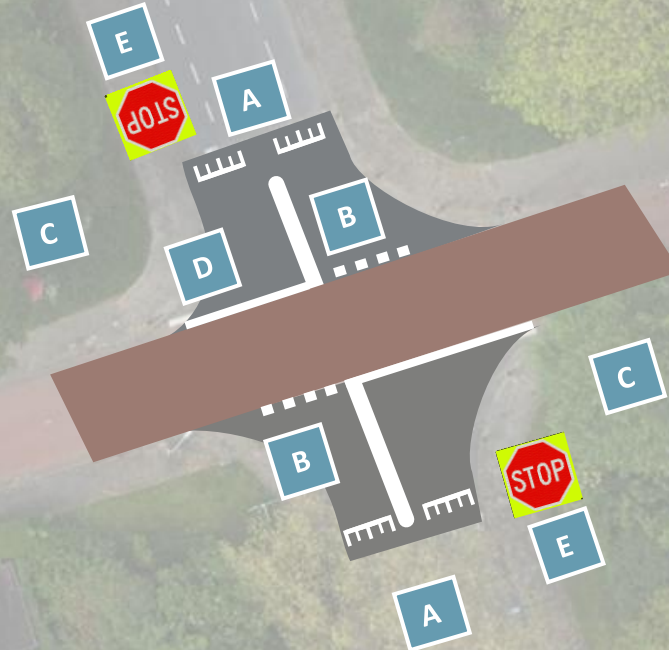
**Menisweg-Kievitlaan**

**Menisweg-Spreeuwenlaan**

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Menisweg-Kievitlaan - korte termijnmaatregelen

GOW30- of ETW30-profiel toepassen

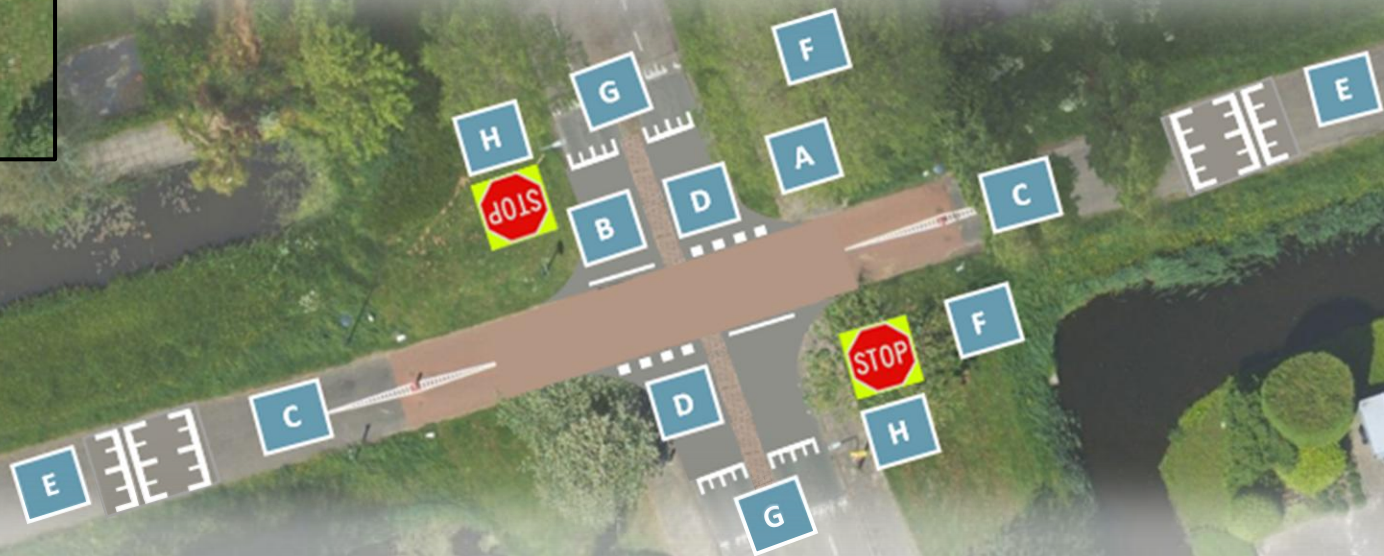


## Maatregelen

- A. Forsere drempels toepassen
- B. Blokmarkering toevoegen
- C. Optimale zichtlijnen creëren
- D. Opknappen bestaande wegmarkering
- E. Fluorescerende achtergrond voor stopborden

# Menisweg-Spreuwenlaan - korte termijnmaatregelen

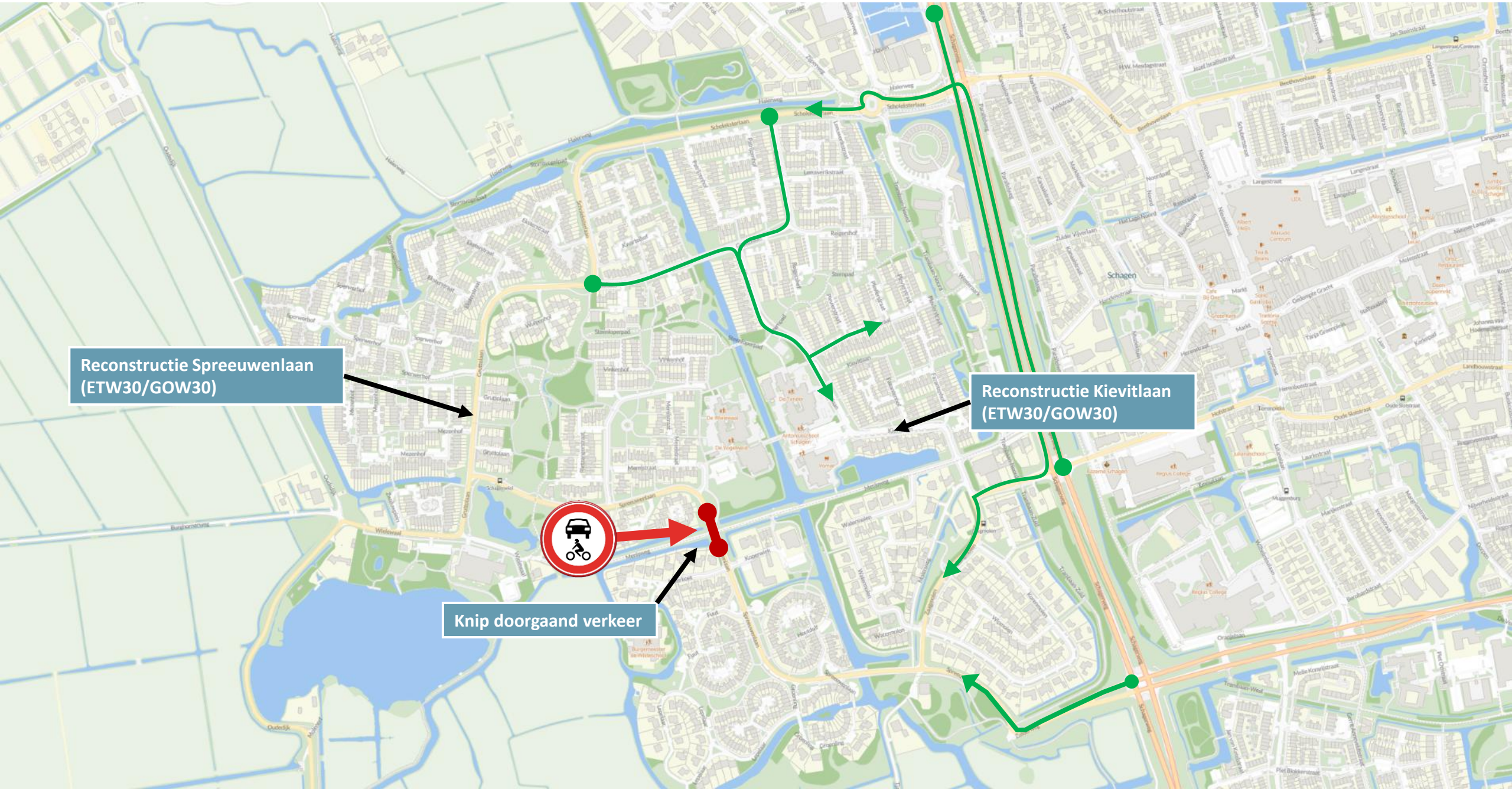
GOW30- of ETW30-profiel toepassen



## Maatregelen

- A. Grotere boogstralen,  $\geq 5\text{m}$
- B. Afstand verkleinen tussen plateau en oversteek
- C. Fietspaaltjes verwijderen/markeren volgens CROW-richtlijnen
- D. Blokmarkering toevoegen
- E. Fietsdrempel
- F. Optimale zichtlijnen creëren
- G. Opknappen bestaande wegmarkering
- H. Fluorescerende achtergrond voor stopborden

# Lange termijn – mogelijke netwerkmaatregelen



Reconstructie Spreeuwenlaan  
(ETW30/GOW30)

Reconstructie Kievitlaan  
(ETW30/GOW30)

Knip doorgaand verkeer

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

## Contactgegevens

Landdrostdreef 100  
1314 SK Almere  
Postbus 10044  
1301 AA Almere

### Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij [security@anteagroup.nl](mailto:security@anteagroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)