



**TRAJECT**

# **CIRCULATIE- EN FIETSPLAN**

**KLUISBERGEN**

April 2023

Beszien en goedgekeurd door de  
Gemeenteraad van KLUISBERGEN  
in zitting van

23 AUG 2023

Alc. directeur



De Burgemeester

L. DEMEDTS  
PF. WILLEQUET

# INHOUD

Verloop mobiliteitsstudie

Overzichtskaarten circulatie- en fietsplan

Detaillering maatregelen per verblijfsgebied / wegsegment / route (actieplan)

Algemene inrichtingsprincipes en inspiratievoorbeelden

Bijlagen



# VERLOOP MOBILITEITSSTUDIE



1. Analyse huidige situatie en knelpunten in kaart brengen
  - Enquêtering bewoners Kluisbergen
2. Ambities mobiliteit vooropstellen
3. Synthesefase: opmaak mobiliteitsscenario
  - Vertrekkend van het principe 'Fix the Mix'
  - Participatie mobiliteitsambassadeurs: feedback op mobiliteitsscenario
4. Bijsturing mobiliteitsscenario op basis van input gemeente en mobiliteitsambassadeurs en uitwerking tot een gedragen resultaat
5. Vertalen circulatie- en fietsscenario naar actieplan en detaillering van de te nemen maatregelen
6. Participatie mobiliteitsambassadeurs en actoren
7. Verwerking input participatie tot finaal plan

Deze ambities werden in overeenkomst met de gemeente bepaald en dienden tevens als uitgangspunt voor het mobiliteitsscenario

## AMBITIES

### 1. **Veilige woonkernen met vlotte verbindingen tussen kernen**

- Kwaliteitsvolle leefbaarheid kernen verzekeren door circulatiemaatregelen, vrachtverbod, zone 30...
- (Subjectieve) verkeersveiligheid van woonlobben en verblijfsruimten versterken
- Logische routes voor verschillende vervoersmodi definiëren

### 2. **Fietsen een aantrekkelijk alternatief maken**

- Gepaste fietsinfrastructuur benoemen op juiste plek
- Fietsnetwerk vervolledigen
- Versterken (subjectieve) fietsveiligheid
- Schoolomgevingen fietsveilig maken

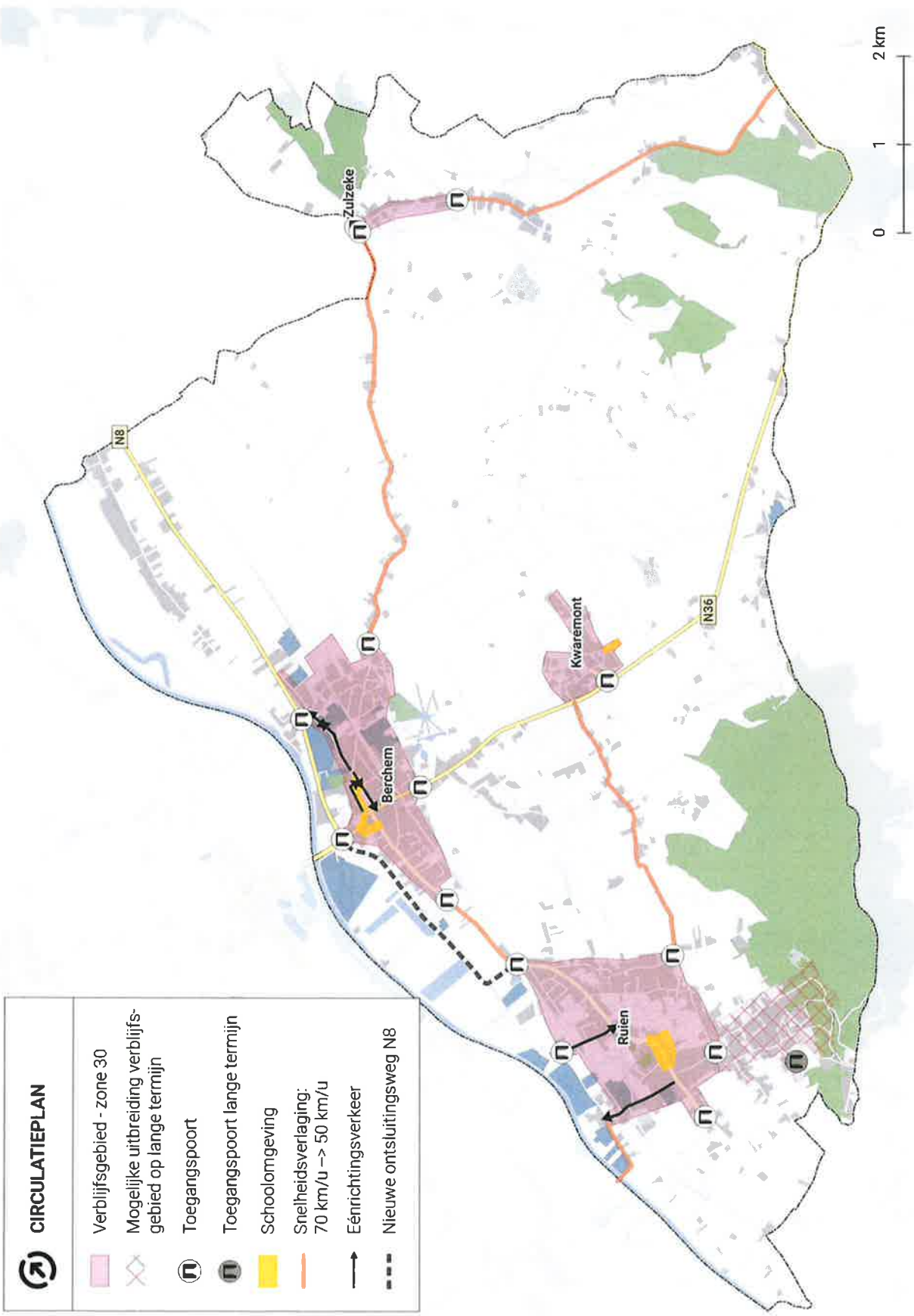
### 3. **Inzetten op gedragsverandering**

- Inwoners verleiden naar duurzaam verplaatsingsgedrag

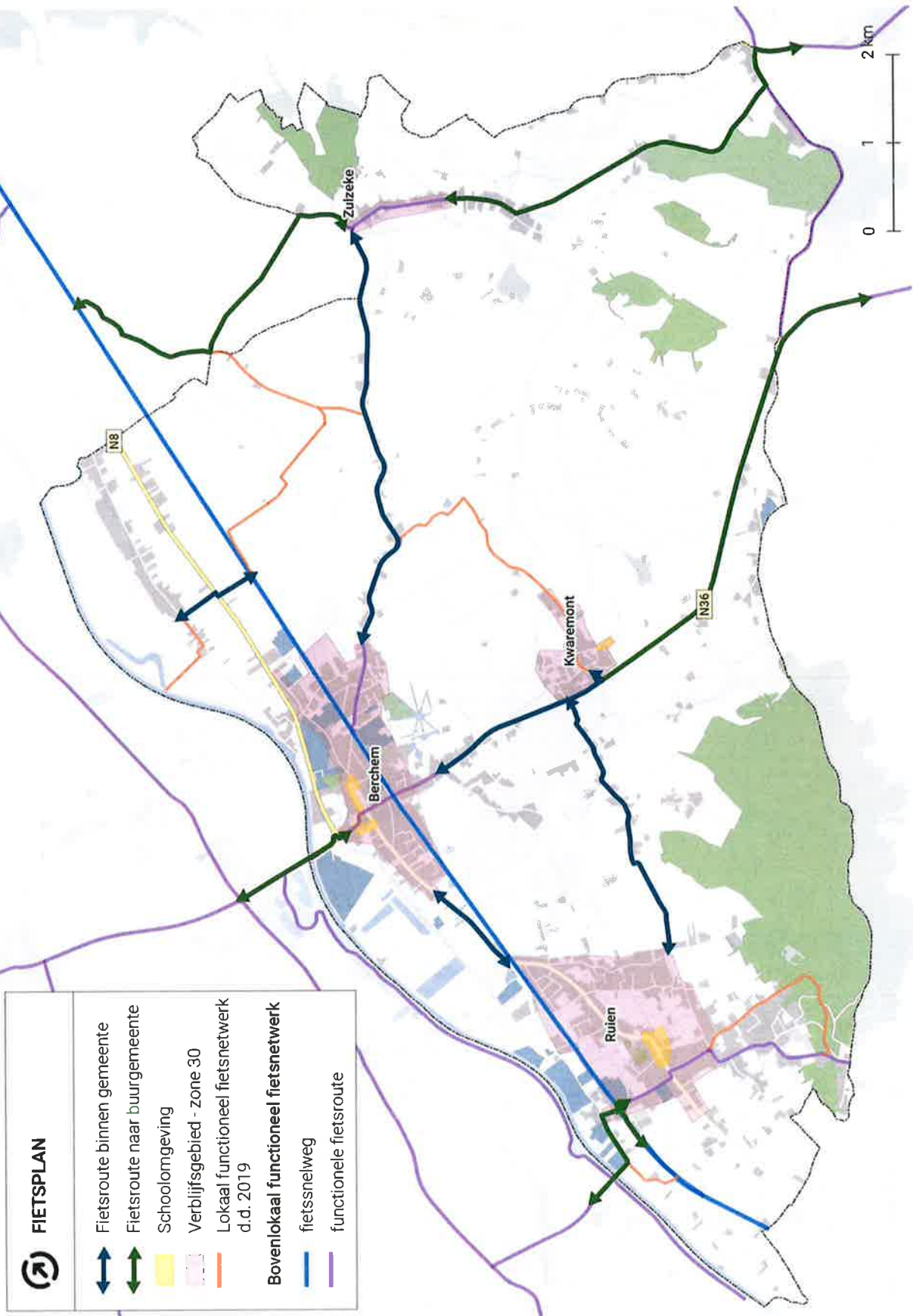
**OVERZICHTSKAARTEN  
CIRCULATIE- EN FIETSPLAN**









# OVERZICHTSKAARTEN

- 1. Circulatieplan:** afbakening van de verblijfsgebieden met snelheidsregimes, locatie van de toegangspoorten en circulatiemaatregelen
- 2. Fietsplan:** overzicht van de fietsverbindingen tussen de verblijfsgebieden binnen de gemeente en de fietsverbindingen met buurgemeenten
- 3. Overzichtskaart maatregelen:** nummering van de verschillende 'segmenten' (verblijfsgebieden en verbindingen) waarvoor in het actieplan maatregelen worden gedefinieerd



CIRCULATIEPLAN	
	Verblijfsgebied - zone 30
	Mogelijke uitbreiding verblijfsgebied op lange termijn
	Toegangspoort
	Toegangspoort lange termijn
	Schoolomgeving
	Snelheidsverlaging: 70 km/u -> 50 km/u
	Eénrichtingsverkeer
	Nieuwe ontsluitingsweg N8



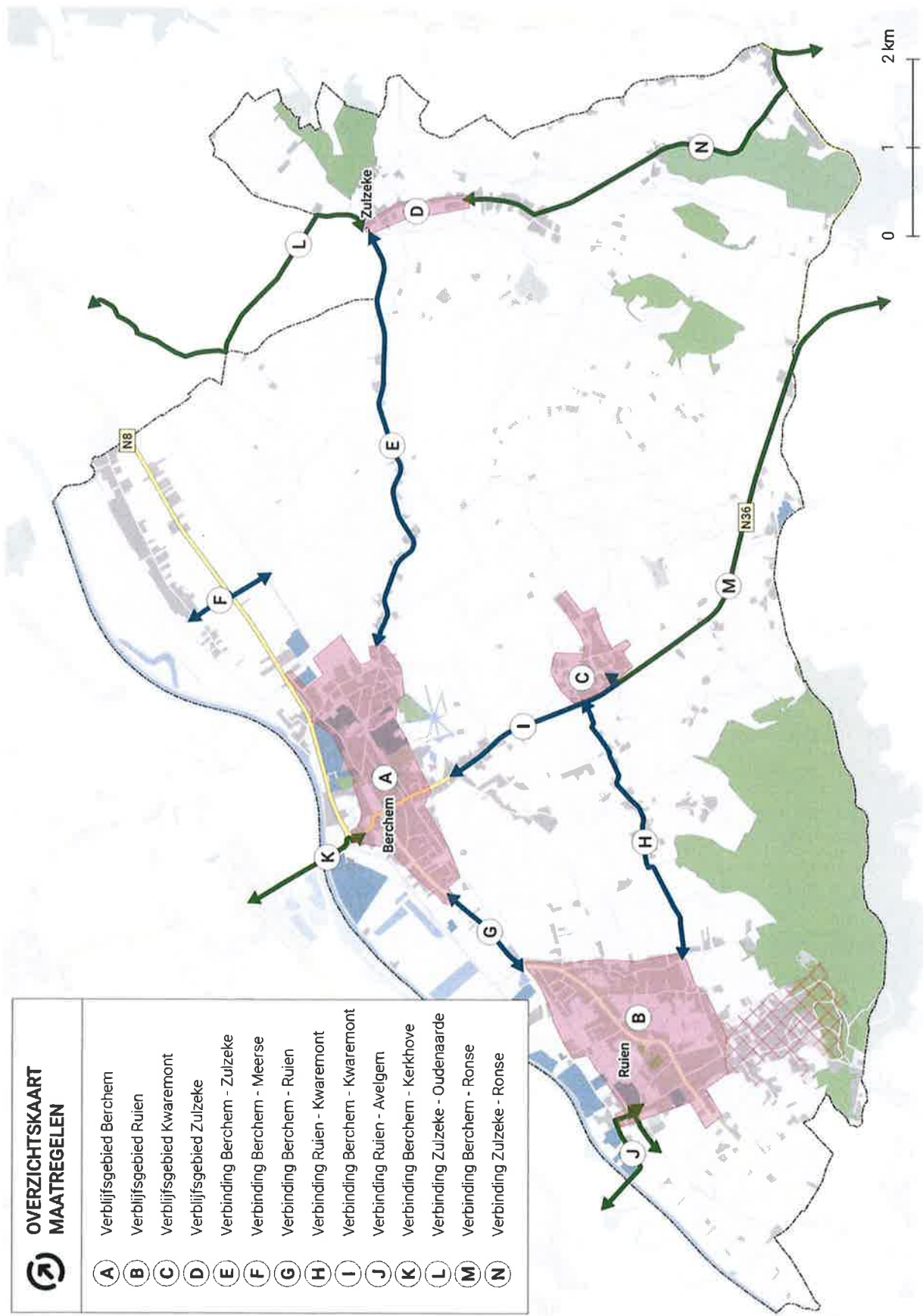
 <b>FIETSPLAN</b>	
	Fietsroute binnen gemeente
	Fietsroute naar buurgemeente
	Schoolomgeving
	Verblijfsgebied - zone 30
	Lokaal functioneel fietsnetwerk d.d. 2019
<b>Bovenlokaal functioneel fietsnetwerk</b>	
	fietsnelweg
	functionele fietsroute



**OVERZICHTSKAART  
MAATREGELEN**



- A** Verblijfsgebied Berchem
- B** Verblijfsgebied Ruilen
- C** Verblijfsgebied Kwaremont
- D** Verblijfsgebied Zulzeke
- E** Verbinding Berchem - Zulzeke
- F** Verbinding Berchem - Meerse
- G** Verbinding Berchem - Ruilen
- H** Verbinding Ruilen - Kwaremont
- I** Verbinding Berchem - Kwaremont
- J** Verbinding Ruilen - Avelgem
- K** Verbinding Berchem - Kerkhove
- L** Verbinding Zulzeke - Oudenaarde
- M** Verbinding Berchem - Ronse
- N** Verbinding Zulzeke - Ronse

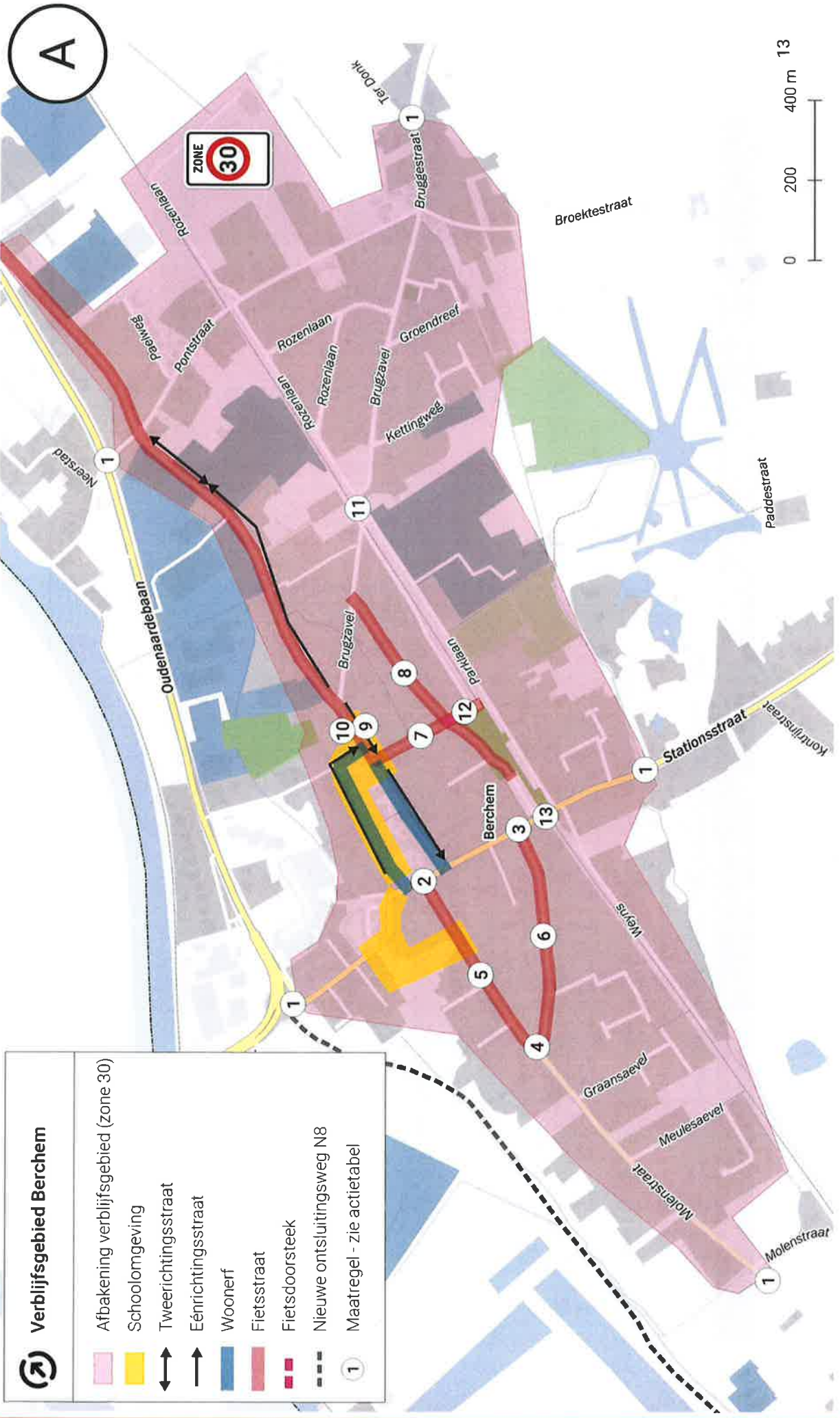


# **ACTIEPLAN: MAATREGELEN PER 'SEGMENT'**

# ACTIEPLAN

1. **Verblijfsgebieden:** afbakening van de verblijfsgebieden en maatregelen per verblijfsgebied
2. **Fietsverbindingen:** overzicht van de fietsverbindingen binnen de gemeente en de met buurgemeenten en maatregelen per fietsverbinding
3. **Te onderzoeken:** lijst van mogelijke lange termijn maatregelen die verder onderzoek vergen

# VERBLIJFSGEBIEDEN



Verblijfsgebied Berchem	
	Afbakening verblijfsgebied (zone 30)
	Schoolomgeving
	Tweerichtingsstraat
	Eénrichtingsstraat
	Woonerf
	Fietsstraat
	Fietsdoorsteek
	Nieuwe ontsluitingsweg N8
	Maatregel - zie actietabel



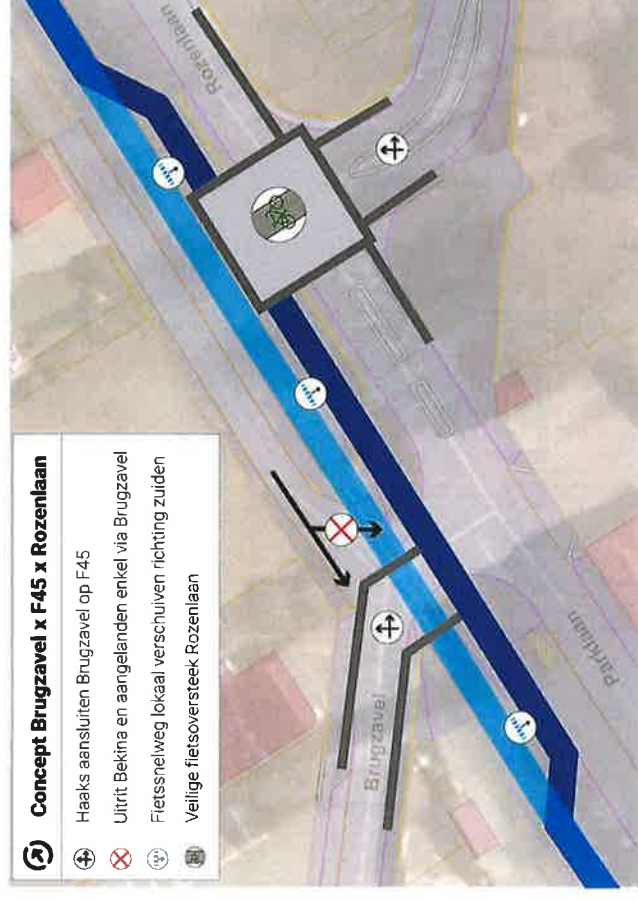
Nr. op figuur	Omschrijving
Algemeen	Snelheidsverlaging: zone 30 binnen het afgebakende verblijfsgebied
Algemeen	Instellen zone 30 op Stationsstraat/N36
Algemeen	Snelheidsverlaging en eventuele fysieke maatregelen afstemmen met De Lijn
Algemeen	Wegbeeld binnen verblijfsgebied herinrichten naar verlaagde snelheid en kruispunten compact maken
Algemeen	Scholen betrekken bij uitwerking actieplan
Algemeen	Handhaving van de nieuwe snelheid in zone 30 op regelmatige basis
1	Inrichting toegangspoorten
2	Kruispunt Stationsstraat x Molenstraat beveiligen
3	Kruispunt Stationsstraat x Zonnestraat beveiligen
4	Kruispunt Molenstraat x Zonnestraat beveiligen: westelijke tak Molenstraat haakser aansluiten op bocht
5	Fietsstraat in Molenstraat tussen Stationsstraat/N36 en Zonnestraat
6	Fietsstraat in Zonnestraat
7	Fietsstraat in Dwarsstraat tot en met aansluiting fietssnelweg F45
8	Fietsstraat in Bloemenlaan
9	Fietsstraat in Berchemstraat tussen Dwarsstraat en Oudenaardsebaan/N8
10	Wijziging circulatie in Berchemstraat: eenrichtingsverkeer in westelijke richting tussen Stationsstraat en Brugzavel en eenrichtingsverkeer in oostelijke richting tussen Brugzavel en Bekina
11	Herinrichting kruispunt Brugzavel x fietssnelweg F45 x Rozenlaan te onderzoeken
12	Fietsdoorsteek realiseren tussen Dwarsstraat en fietssnelweg
13	Beveiligen kruising fietssnelweg F45 en Stationsstraat/N36

## A.11. CONCEPT KRUISSING F45 X BRUGZAVEL

Kruising Brugzavel x F45 x Rozenlaan x Parklaan → herinrichting in zijn geheel te onderzoeken

### Voorgestelde principes:

1. Compactter maken kruispunt door haakse aansluiting (recht-op-recht)
  - Loodrechte kruising Brugzavel op F45 = betere conflictpresentatie
2. Haaiantanden uitrit Bekina en aangelanden dwars op F45 verwijderen → enkel uitrit loodrecht op Brugzavel behouden
  - Voorwaarde: laden en lossen Bekina via Berchemstraat → louter nog autoverkeer aangelanden via deze in- en uitrit
3. F45 lokaal verschuiven richting Rozenlaan → vrijgekomen ruimte benutten om noordelijke tak Brugzavel haakser aan te sluiten op F45 (zie 1.)
4. Aansluiting zuidelijke tak Brugzavel (bovenlokale fietsverbinding Zuizeke): veilige fietsoversteekplaats voorzien met snelheidsremmer (bv. verkeersplateau met middenberm)

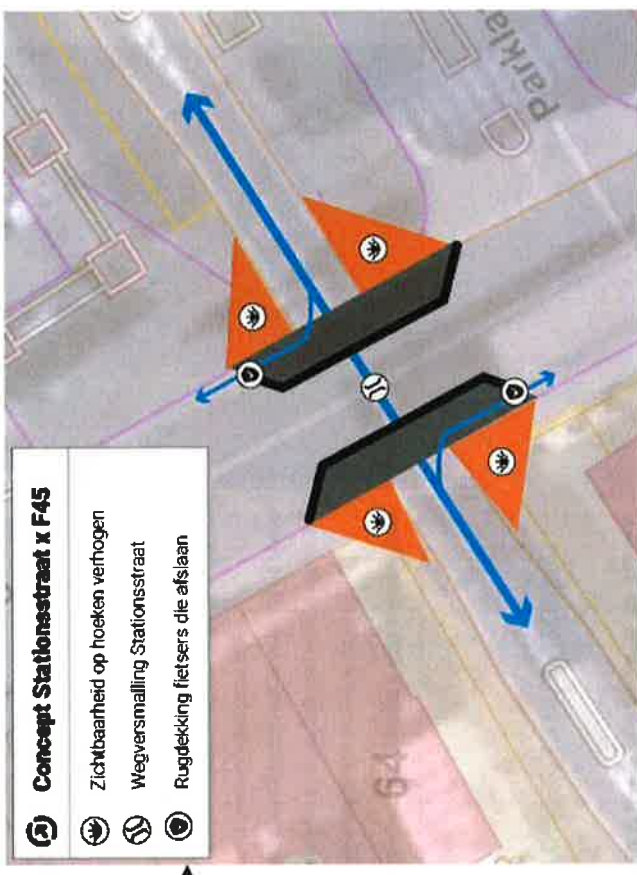


# A.13. CONCEPT KRUISSING F45 X STATIONSSTRAAT

**Korte termijn oplossing**

Fietsters blijven uit voorrang, maar met een paar ingrepen wordt de zichtbaarheid vergroot:

- Zichtbaarheidszone vergroten (beplanting weghalen, verkeersborden verplaatsen,...)
- Wegversmalling: snelheidsremming en verbeterde conflictpresentatie
  - Versmalling tot 6 m verhardingsbreedte mogelijk (busroute) [cfr. Doorstromingsgids De Lijn](#)
- Rugdekking voor rechts afslaande fietsers (fietsnelweg → N36)



## Toekomstbeeld

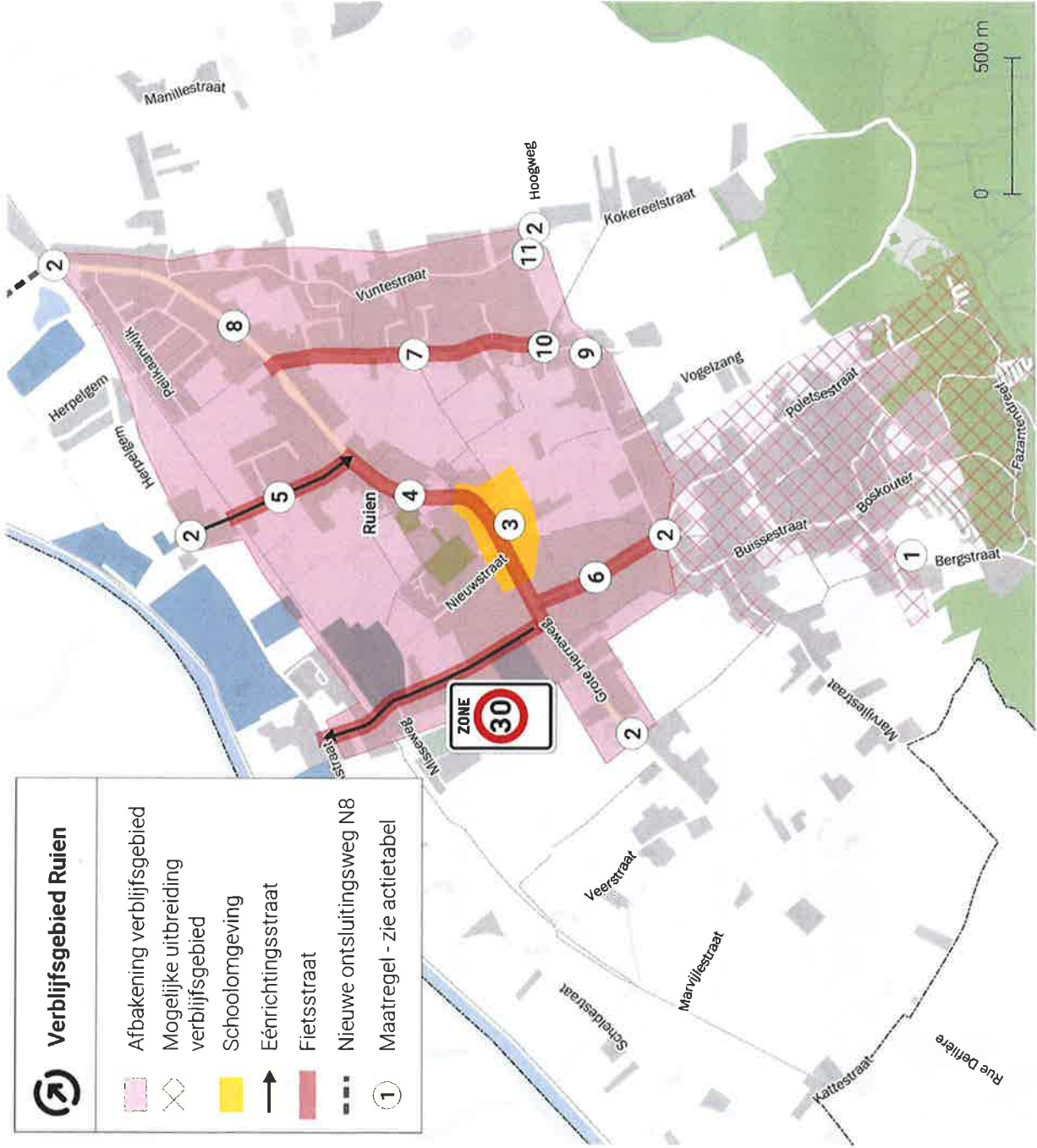
Idealer heeft fietsnelweg voorrang op Stationsstraat/N36, om volgende redenen: Stationsstraat/N36 wordt zone 30; niet geselecteerd als vrachtroute (voorlopig - Vervoerregio) en sterke daling vrachverkeer (nieuwe ontsluitingsweg Ruier), continuïteit F45 (andere kruisingen wel voorrang).

**Voorwaarde:** Monitoring intensiteiten gemotoriseerd- en fietsverkeer én opvciging nieuwe wegencategorisering N36.

**Richtlijnen Vademecum Fietsvoorzieningen:** kruising fietsnelweg en secundaire weg (N36) = voorrang voor secundaire weg; echter bij hoge intensiteiten is verkeerslichtenregeling of ongelijkvloerse kruising aangewezen.

Nieuwe wegencategorisering - laatste stavaza VVR Vlaamse Ardennen: N36/N8 geselecteerd als interlokale weg (= verbinding tussen niet-aanpalende gemeenten en ook voor ontsluiten van economische en recreatieve attractiepolen). D.w.z. voorrang N36 (en fietsnelweg uit voorrang) blijft behouden.

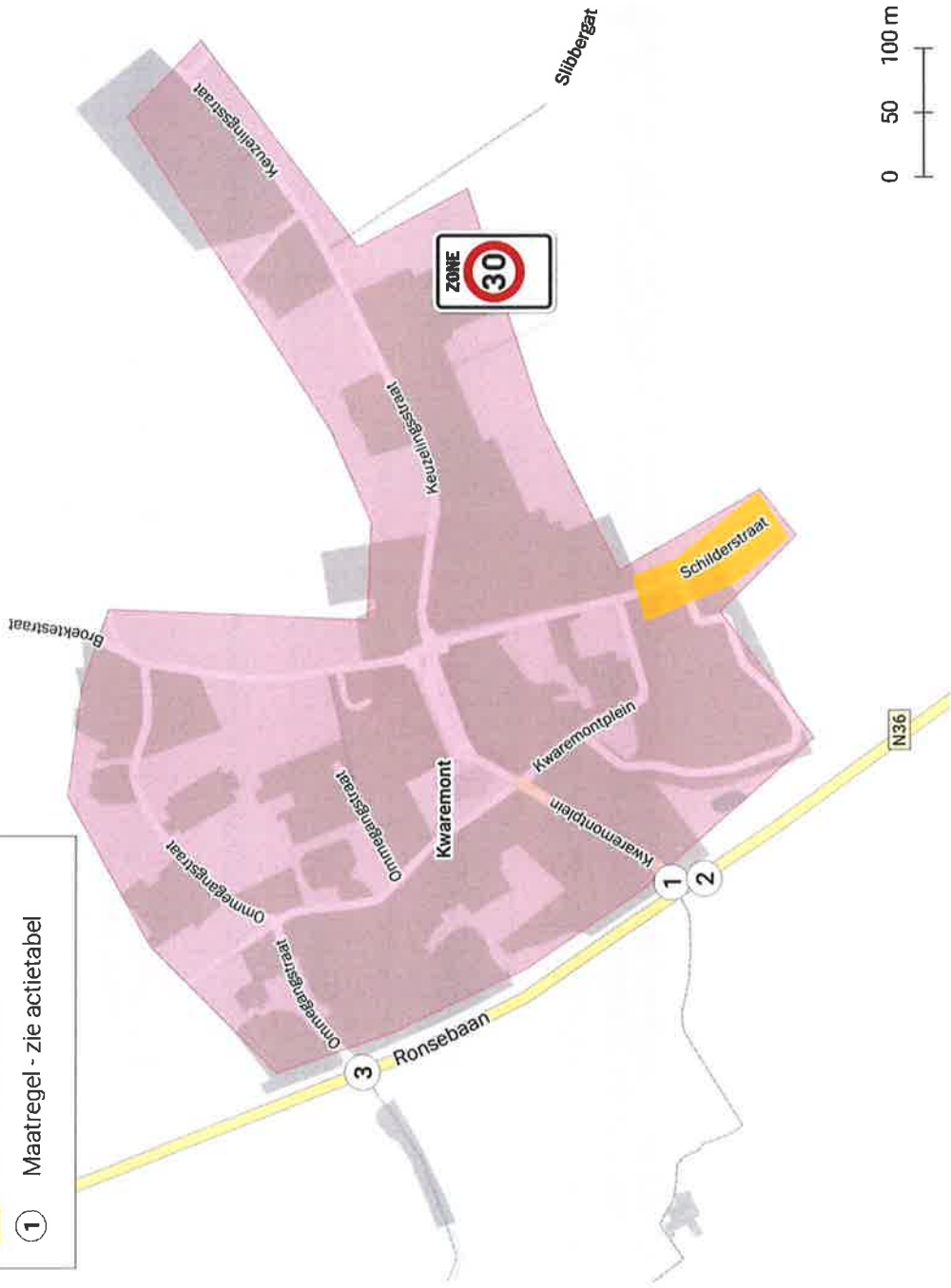




Nr. op figuur	Omschrijving
Algemeen	Snelheidsverlaging en eventuele fysieke maatregelen afstemmen met De Lijn
Algemeen	Snelheidsverlaging: zone 30 binnen het afgebakende verblijfsgebied
Algemeen	Wegbeeld binnen verblijfsgebied herinrichten naar verlaagde snelheid en kruispunten compact maken
Algemeen	Scholen betrekken bij uitwerking actieplan
Algemeen	Handhaving van de nieuwe snelheid in zone 30 op regelmatige basis
1	Uitbreiding zone 30 en verschuiving toegangspoort richting huidige grens bebouwde kom in de Bergstraat
2	Inrichting toegangspoorten
3	Herinrichtingsdossier veilige schoolomgevingen en opmaak schoolvervoerplan
4	Fietsstraat in Grote Herreweg tussen Hazestraat en Kapellestraat
5	Fietsstraat in Hazestraat tussen fietsnelweg F45 en Grote Herreweg
6	Fietsstraat in Wuipelstraat
7	Fietsstraat in Rijerstraat
8	Heraanleg Grote Herreweg tussen Molenstraat en Rijersstraat met verhoogd aanliggende fietspaden
9	Kruispunt Hoogweg x Vogelzang compacter maken
10	Kruispunt Hoogweg x Rijerstraat: verkeersgeleiding voorzien
11	Kruispunt Hoogweg x Vuntestraat x Kokereelstraat compacter maken

C

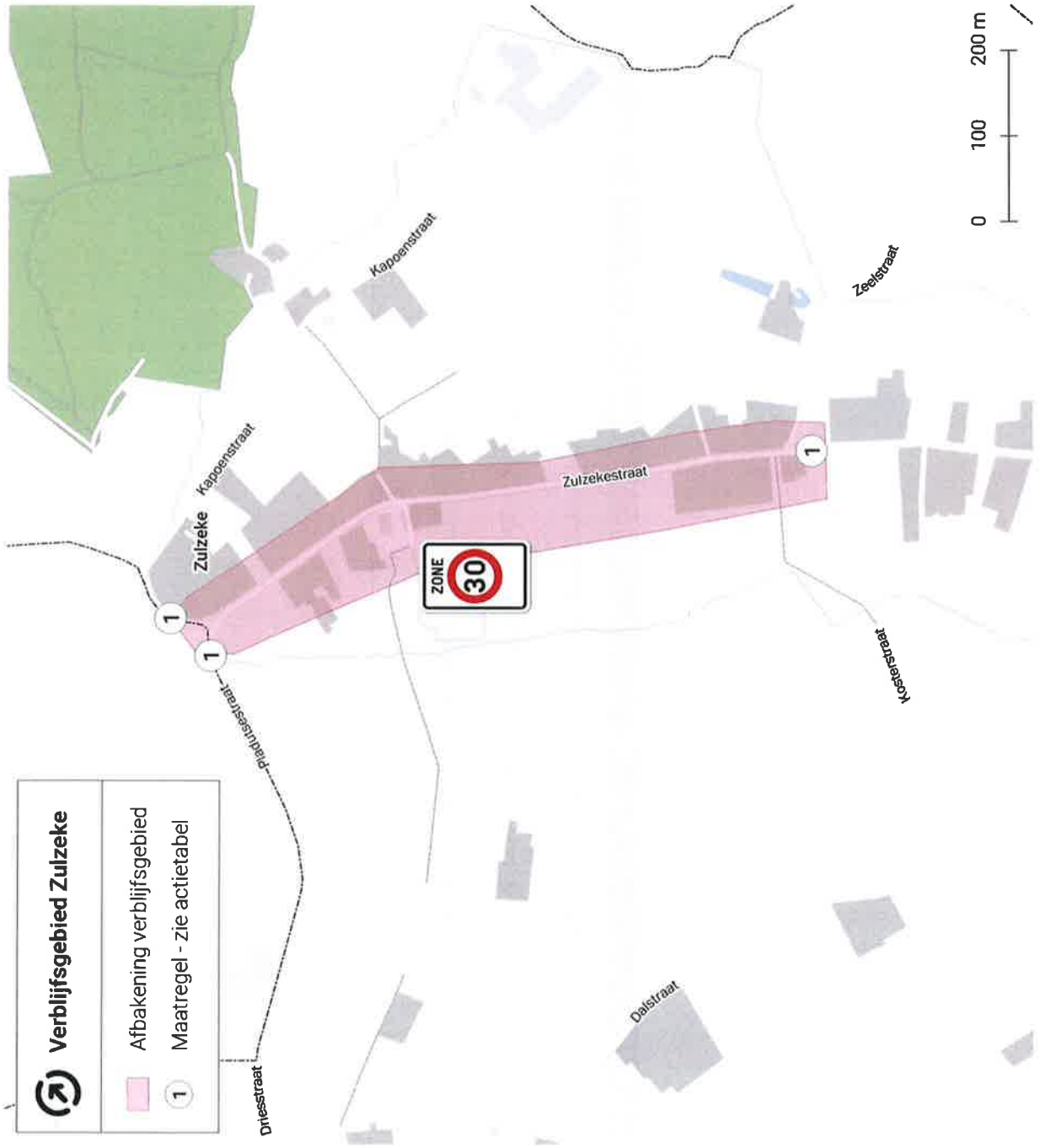
	<b>Verblijfsgebied Kwaremont</b>
	Afbakening verblijfsgebied
	Schoolomgeving
	Maatregel - zie actietabel

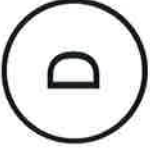




<b>Nr. op figuur</b>	<b>Omschrijving</b>
Algemeen	Snelheidsverlaging: zone 30 binnen het afgebakende verblijfsgebied.
Algemeen	Wegbeeld binnen verblijfsgebied herinrichten naar verlaagde snelheid en kruispunten compact maken
Algemeen	Scholen betrekken bij uitwerking actieplan
Algemeen	Handhaving van de nieuwe snelheid in zone 30 op regelmatige basis
1	Inrichting toegangspoort
2	Kruispunt N36 x Kwaremontplein: zichtbaarheid fietsers op fietspad verhogen en verkeer afremmen bij uitrijden verblijfsgebied
3	Kruispunt N36 x Ommegangstraat: zichtbaarheid fietsers op fietspad verhogen en verkeer afremmen bij uitrijden verblijfsgebied + fietsoversteekplaats voorzien

D





<b>Nr. op figuur</b>	<b>Omschrijving</b>
Algemeen	Snelheidsverlaging: zone 30 binnen het afgebakende verblijfsgebied.
Algemeen	Wegbeeld binnen verblijfsgebied herinrichten naar verlaagde snelheid en kruispunten compact maken
Algemeen	Handhaving van de nieuwe snelheid in zone 30 op regelmatige basis
1	Inrichting toegangspoorten

# FIETSVERBINDINGEN



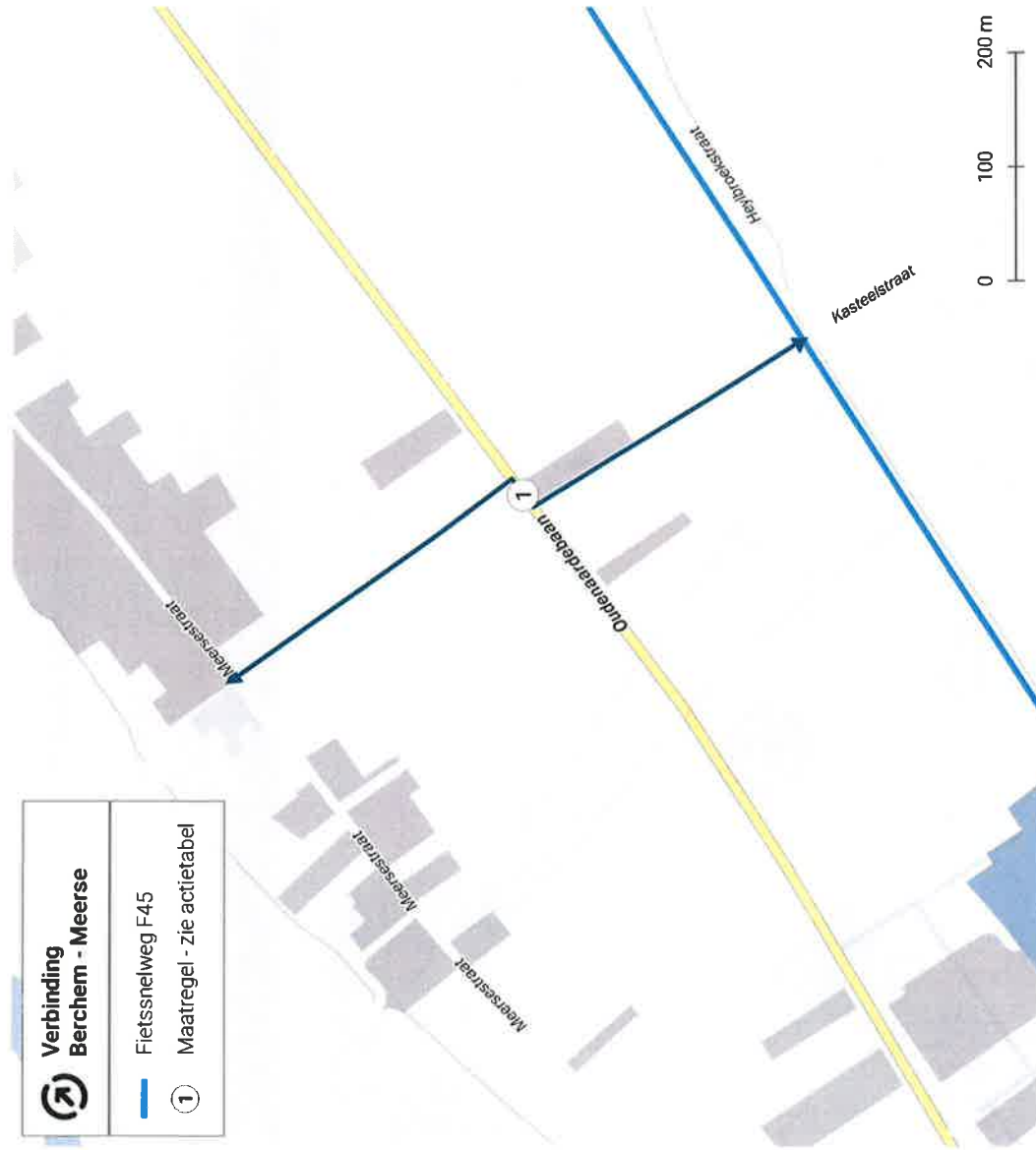
	<b>Verbinding Berchem - Zulzeke</b>
	Fietsvoorzieningen
	Maatregel - zie actietabel



Omschrijving	
Nr. op figuur	
1	Snelheidsverlaging 70 km/u naar 50 km/u op de volledige verbinding
2	Mogelijkheid vrijliggende/verhoogde fietspaden onderzoeken. Indien niet mogelijk kan gekozen worden voor fietssuggestiestroken/middenrijbaanmarkering.
3	Rijbaankussens plaatsen verspreid over de volledige verbinding om snelheidsverlaging afdwingbaar te maken
4	Kruispunten Bruggestraat-Driesstraat met Keuzelingsstraat en Stooktestraat herinrichten



	<b>Verbinding Berchem - Meerse</b>
	Fietssnelweg F45
	Maatregel - zie actietabel



Nr. op figuur		Omschrijving	
1		Fietsoversteekplaats	voorzien op Oudenaardsebaan/N8

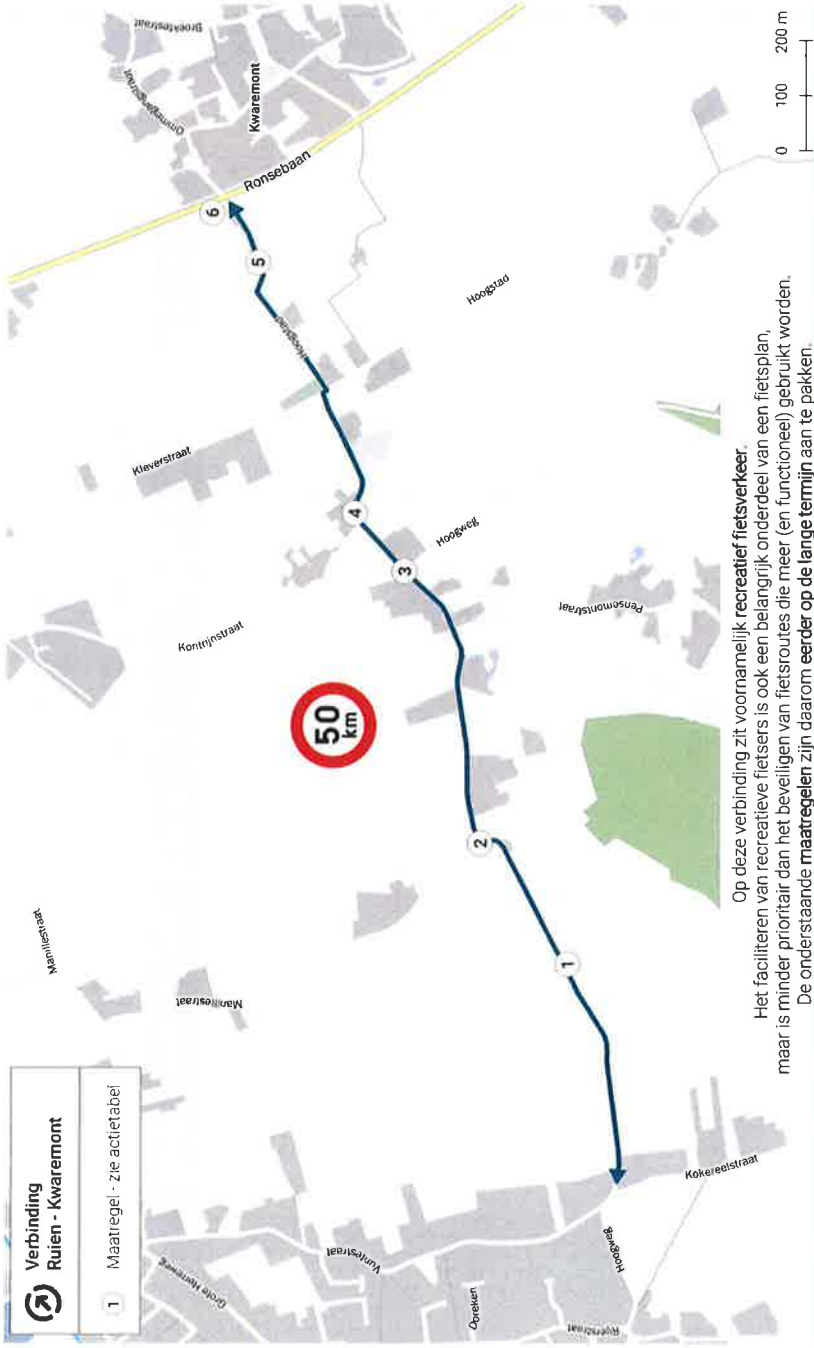


G

### Nr. op figuur

### Omschrijving

Algemeen	Snelheidsverlaging en eventuele fysieke maatregelen afstemmen met De Lijn
1	Snelheidsverlaging 70 km/u naar 50 km/u op Molenstraat
2	Bewegwijzeren aansluiting op fietsnelweg F45 als alternatieve fietsroute tussen Berchem en Ruilen

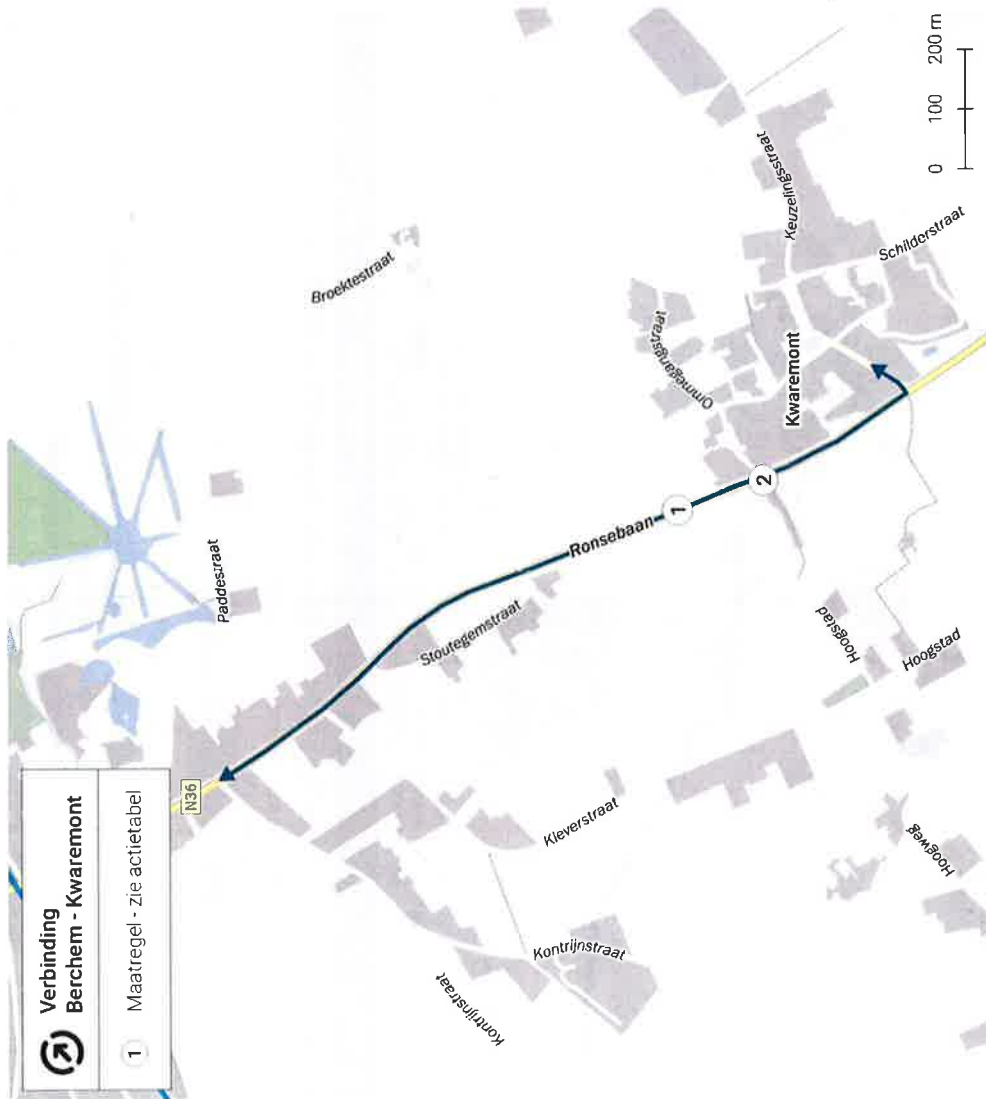
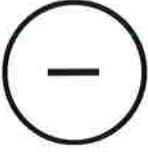


**Verbinding Ruinen - Kwaremont**

1 Maatregel - zie actietabel

Op deze verbinding zit voornamelijk recreatief fietsverkeer. Het faciliteren van recreatieve fietsers is ook een belangrijk onderdeel van een fietsplan, maar is minder prioritair dan het beveiligen van fietsroutes die meer (en functioneel) gebruikt worden. De onderstaande maatregelen zijn daarom eerder op de lange termijn aan te pakken.

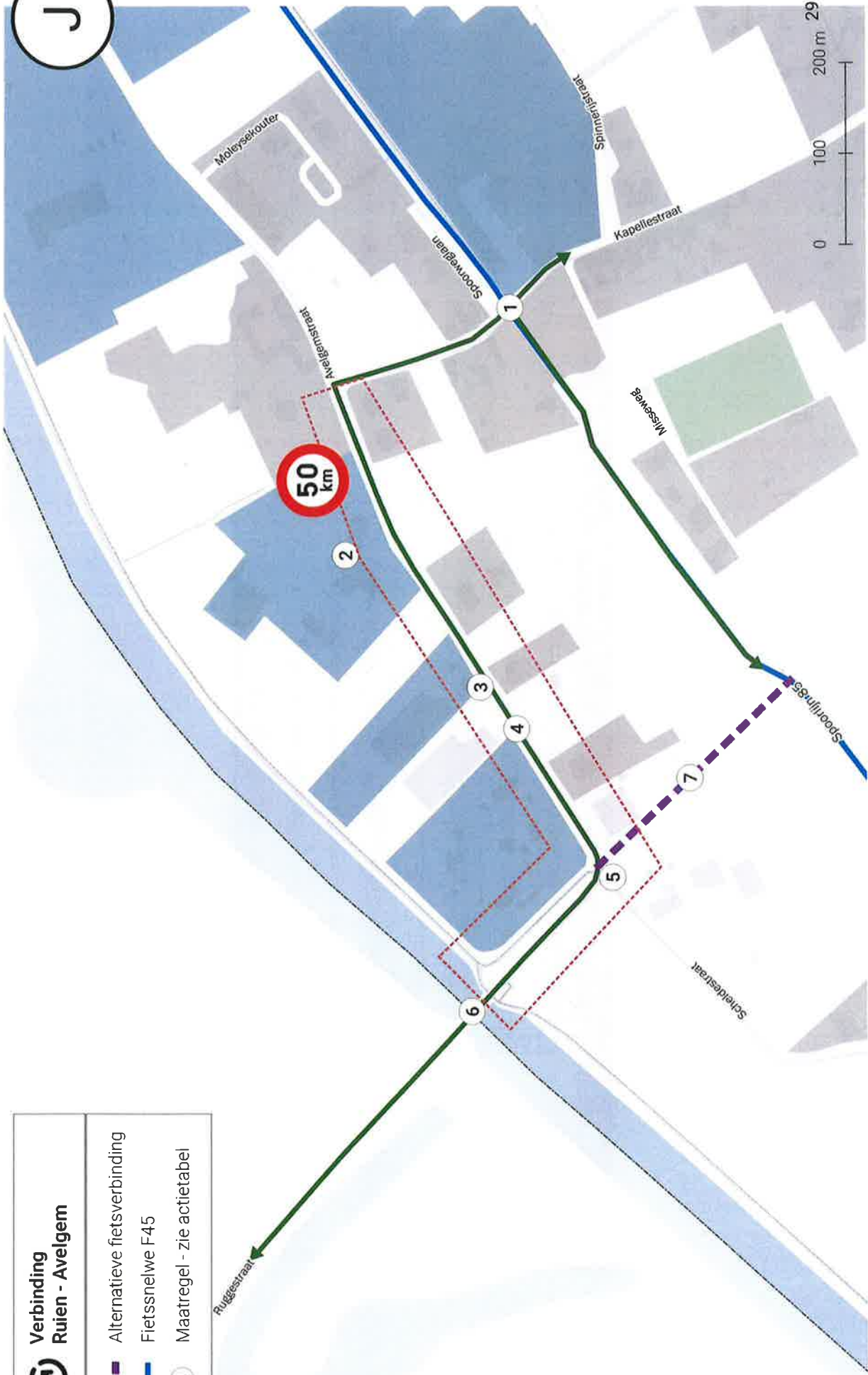
Nr. op figuur		Omschrijving
Algemeen		Snelheidsverlaging op alle zijstraten van de Hoogweg (70 km/u naar 50 km/u)
Algemeen		Fietsroute signaleren d.m.v. wegmarkeringen (bv. fietslogo's)
1		Snelheidsverlaging 70 km/u naar 50 km/u
2		Kruispunt Manillestraat x Hoogweg: kruispunt compacter maken
3		Kruispunt Konijnstraat x Hoogweg: herinrichting te bekijken/te beveiligen
4		Scherpe bocht thv Hoogweg 2 beveiligen
5		Hoogstad befietsbaar maken: halfverharding voorzien
6		Fietsoversteekplaats voorzien op Ronsebaan/N36



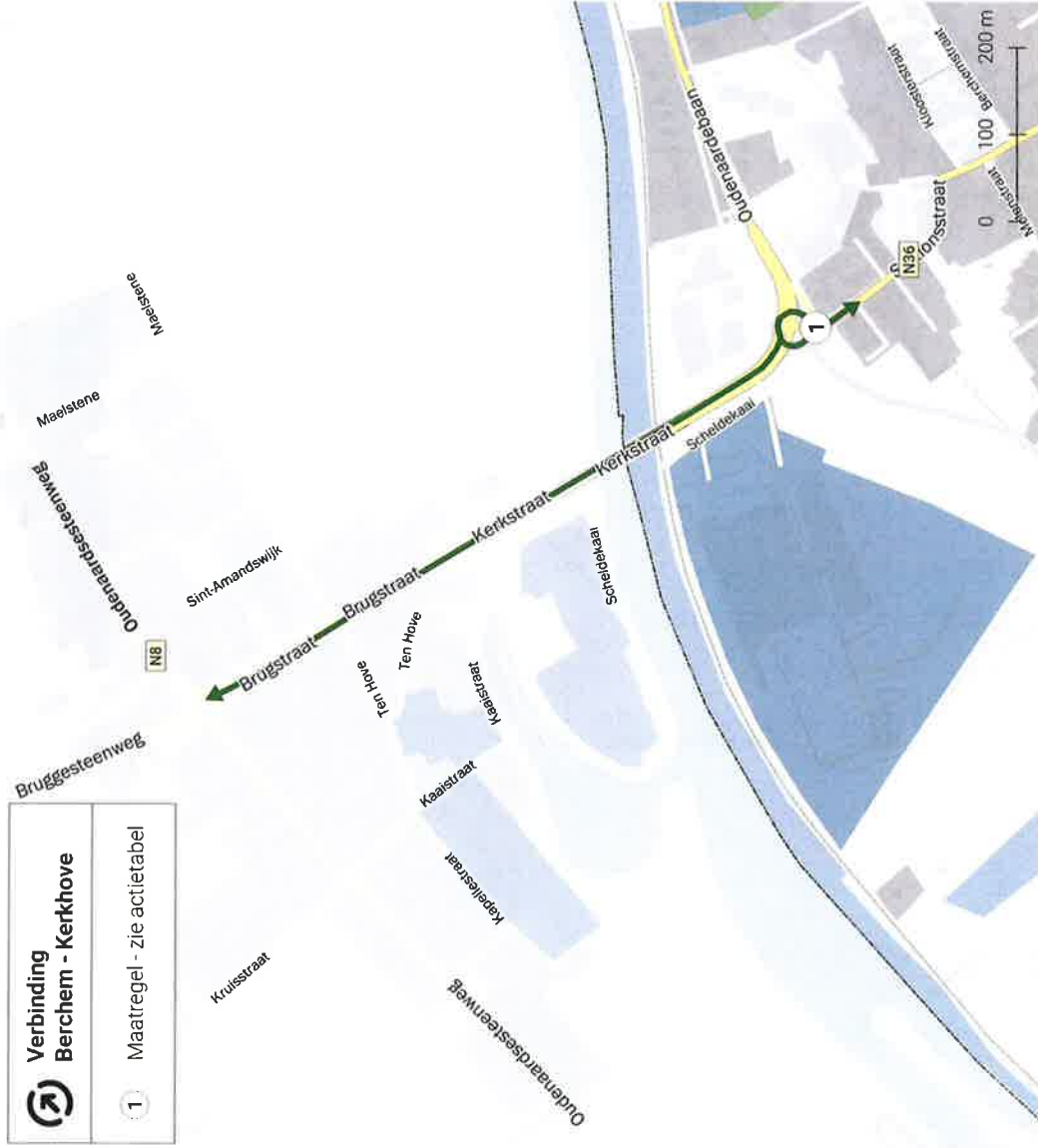
<b>Nr. op figuur</b>	<b>Omschrijving</b>
1	Verbeteren fietsinfrastructuur langs Ronsebaan/N36
2	Fietsoversteekplaats voorzien op Ronsebaan/N36

J

	<b>Verbinding Ruien - Avelgem</b>
	Alternatieve fietsverbinding
	Fietssnelwe F45
	Maatregel - zie actietabel

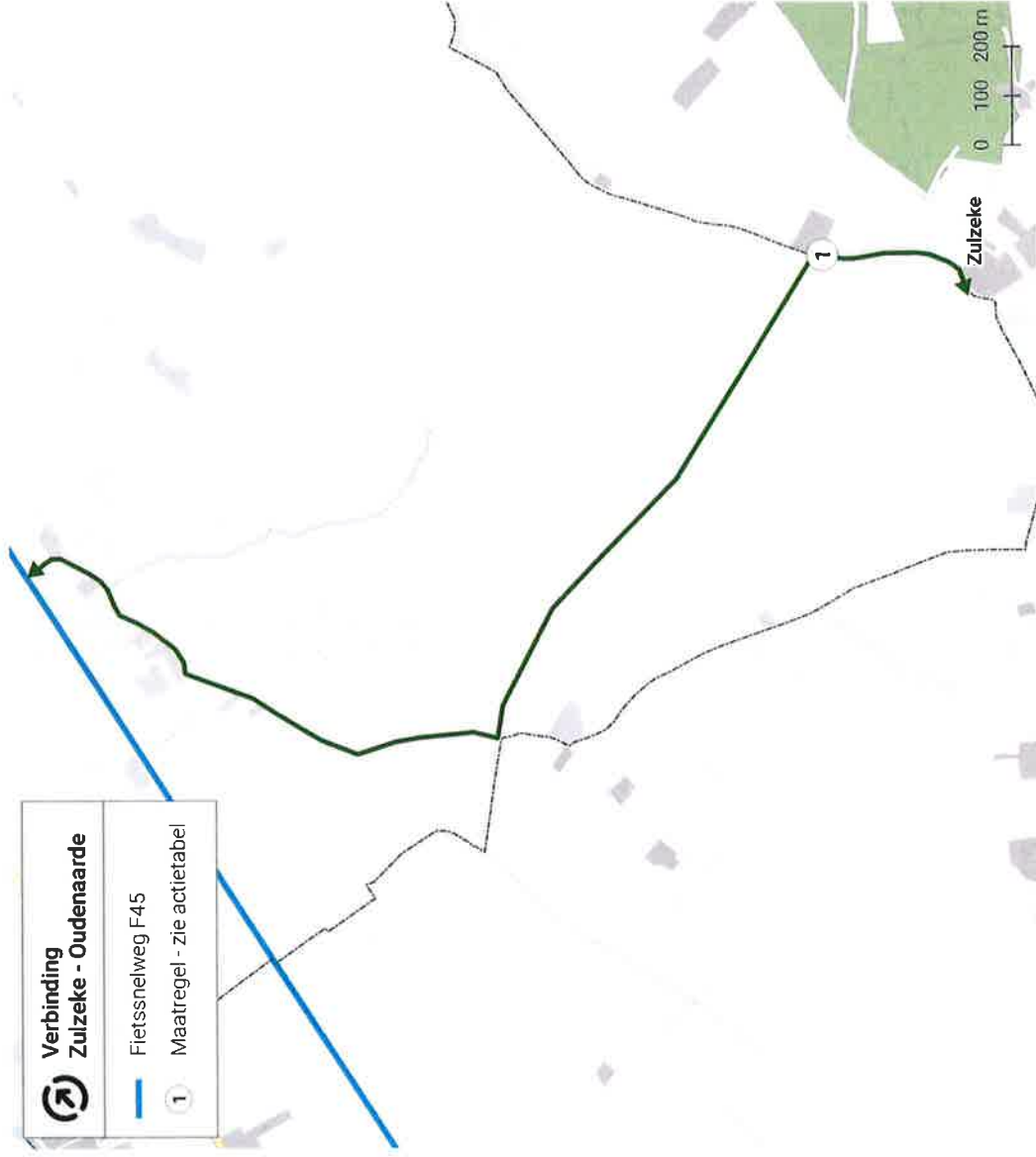


Nr. op figuur	Omschrijving
Algemeen	Snelheidsverlaging en eventuele fysieke maatregelen afstemmen met De Lijn
1	Bewegwijzering afstand tot Avelgem via fietssr elweg aan kruispunt Kapellestraat
2	Snelheidsverlaging 70 km/u naar 50 km/u op Avelgemstraat + Ruggebrug
3	Fietssuggestiestroken voorzien op Avelgemstraat met afmetingen cfr. Het Vademecum Fietsvoorzieningen
4	Aanleg fietspaden op Avelgemstraat
5	Kruispunt Avelgemstraat x Scheldestraat: voorrangregeling aanpassen en herinrichten kruispunt
6	Fietzersbrug voorzien aan oostelijke zijde van de Ruggebrug
7	Nieuwe fietsverbinding (alternatief voor actie 2 en 5)



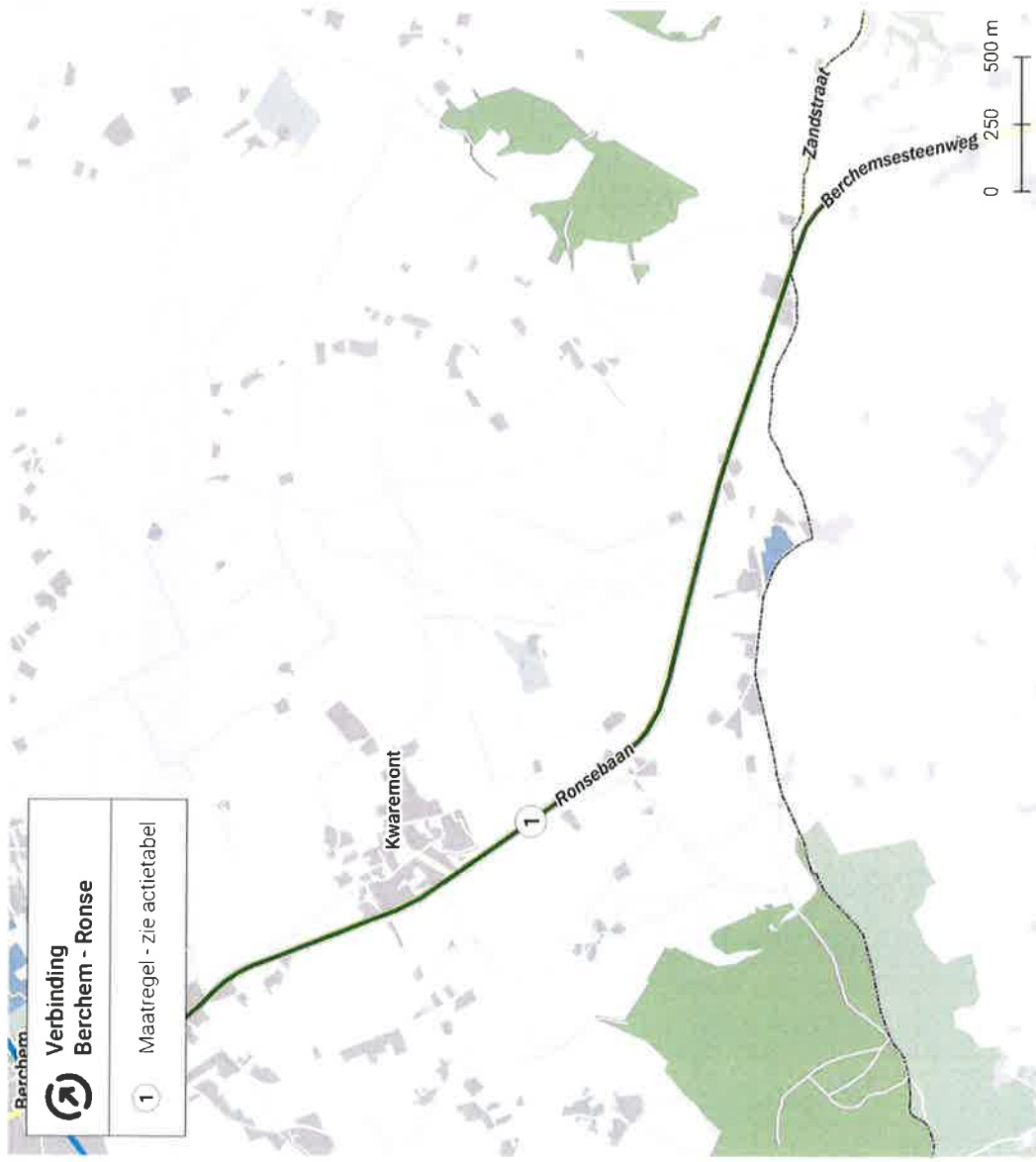
 <b>Verbinding Berchem - Kerkhove</b>
1 Maatregel - zie actietabel

Omschrijving	
<b>Nr. op figuur</b>	Rugdekking overgang fietspad naar gemengd verkeer
1	



Nr. op figuur		Omschrijving
1		Bewegwijzering vervolg van de fietsroute richting Oudenaarde voorzien





**Nr. op figuur**

**Omschrijving**

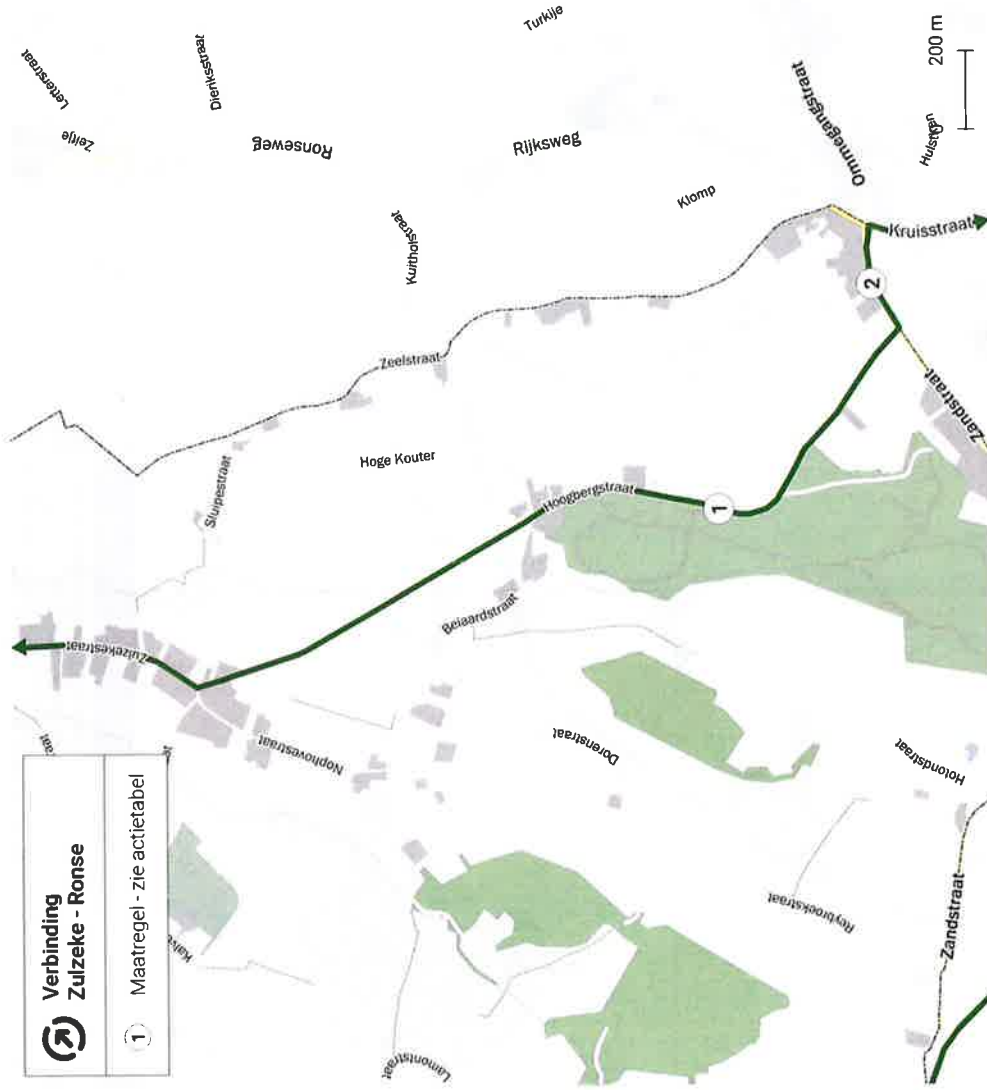
**Toelichting**

**Opmerking**

1 Verbeteren fietsinfrastructuur langs Ronsebaan/N36 (aanliggend fietspad aan westelijke zijde tussen Stoutegemstraat en Feelbosstraat)

Zie maatregel verbinding Berchem-Kwaremont (1.1). Maatvoering fietspad ontoereikend bij snelheidsregime 70 km/u + type fietspad niet conform Vadermecum fietsvoorzieningen

In overleg met AWV en/of bij heraanleg van de Ronsebaan/N36.



**Nr. op figuur**

**Omschrijving**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Snelheidsverlaging naar 50 km/u over minstens een deel van de Hoogbergstraat (ter hoogte van de bestaande bebouwing) + aanvullende snelheidsmaatregelen te onderzoeken |
| 2 | Fietsvoorzieningen Zandstraat afstemmen met project Rond Ronse en wegbeheerder AWW   |

**TE ONDERZOEKEN**

# MOGELIJKE MAATREGELLEN: VERDER ONDERZOEK NODIG

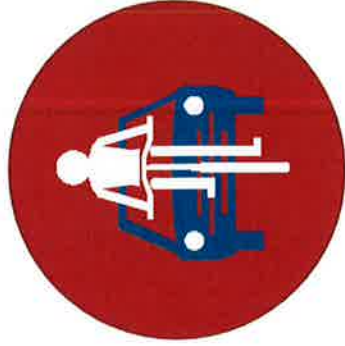
NR	Segment	Omschrijving verder onderzoek	Toelichting
A	Verblijfsgebied Berchem	Wijziging toegang en ontsluiting Brandweerkazerne	De mogelijkheid onderzoeken om de toegang van de brandweer te verplaatsen zodat ontsluiting via Oudenaardsebaan/N8 gebeurt, langsheen het recyclepark. Te bekijken bij eventuele herinrichting van het recyclepark.
A	Verblijfsgebied Berchem	Veilige route voor voetgangers/fietsers tussen Kloosterstraat en de Academie	Eventueel via Molenstraat (fietsstraat) en parking Molenstraat. Dit hangt samen met de herinrichting van de N36 ter hoogte van het verblijfsgebied (i.s.m. AWV).
B	Verblijfsgebied Ruien	Gedeeltelijk tweerichtingsverkeer in Kapellestraat onderzoeken	De meerwaarde onderzoeken van het terug invoeren van tweerichtingsverkeer op het segment van Kapellestraat tussen Avelgemstraat en Utxebel, om zwaar verkeer richting Utxebel te weren uit het centrum van Ruien.
J	Fietsverbinding Ruien-Avelgem	Tonnagebeperking Ruggbrug	Tonnagebeperking +7,5 ton geldt nu enkel in de richting van Avelgem. Omwille van de veiligheid van fietsers en automobilisten dient onderzoek te worden of een tonnagebeperking in de richting van Ruien ook mogelijk is.
M	Fietsverbinding Berchem-Ronse	Veiligheid en zichtbaarheid fietsoversteek N36 x Ronde van Vlaanderenstraat	Er is een slechte zichtbaarheid op de (zuidelijke) kruising van N36 met de Ronde van Vlaanderenstraat. Er dient in samenwerking met AWV nagegaan te worden of de fietsoversteek nog veiliger kan gemaakt worden.
N	Fietsverbinding Zulzeke-Ronse	Mogelijke maatregelen onderzoeken om de fietsveiligheid op Hoogbergstraat te verhogen	Fietsuggestiestroken op dergelijke smalle wegen zijn niet aangeraden volgens de richtlijnen van het Fietsvademeccum. Er dient onderzocht te worden welke andere maatregelen kunnen genomen worden ten voordele van de fietsveiligheid.
nvt	nvt	Extra fietsverbinding tussen Stroomlaan en Teken- en muziekacademie onderzoeken	

**ALGEMENE PRINCIPES  
& INSPIRATIEVOORBEELDEN**

1. [Voorstel tot uniforme inrichting fietsstraten](#)
2. [Verkeersveilige schoolomgevingen en schoolvervoerplannen](#)
3. [Inspiratie toegangspoorten](#)
4. [Inspiratie snelheidsremmende maatregelen](#)
5. [Opvolging effecten nieuwe ontsluitingsweg](#)

# 1. VOORSTEL TOT UNIFORME INRICHTING FIETSSTRATEN

# INRICHTINGSPRINCIPES FIETSSTRAAT



## Herkenbare inrichting

- Rode asfalt
- Stempel/logo 'fietsstraat'
- Snelheidsremmende maatregel voor autoverkeer aan de poorten (bij lang traject herhaald op het traject)

## Fietsvriendelijke uitvoering

- Hoog fietscomfort rijweg (bij voorkeur asfalt – vermijd kasseien)
- Rijbaan (dubbelrichting) bij voorkeur > 4m breed
- Vlot doorfietsen: aandacht voor continuïteit op kruispunten, fietsstraat maximaal in de voorrang brengen

## Slimme inzet borden en markeringen - wettelijk kader ondersteunen

- F111/ F113 bord fietsstraat bij begin en eind (*F113 niet langer verplicht aan elk kruispunt*)
- Zone 30 bord (indien de inrichting van de weg dat niet duidelijk maakt)
- (Tijdelijke) informatiepanelen die de verkeersprincipes (max. 30 km/u en inhaalverbod) toelichten



# HERKENBARE INRICHTING



Fietsstraat station De Pinte

## HERKENBARE INRICHTING

Waarborg de continuïteit van de fietsstraat doorheen de straat: fietser over hele traject als 'maatgevende gebruiker': op regelmatige afstand herhaling stempel/logo fietsstraat en/of fietslogo + sergeantstreden



Herkenbare toegang fietszone Deince



Fietsstraat Frans Raatsstraat-René Willemstraat te Kalmthout als onderdeel van een fietsnelweg.

Foto's: Rapport fietsstraten en fietszones, Fietsberaad, 2021.

## FIETSVRIENDELIJKE UITVOERING

- Hoog fietscomfort rijweg: bij voorkeur asfalt, vermijd kasseien ('kinderkoppen')
- Vlot doorfietsen: aandacht voor continuïteit op kruispunten
- Fietsstraat maximaal in de voorrang (waar veilig kan)



Fietsstraat Victor Heynenlei, Boechout



Fietszone, Kortrijk



Fietsstraat Kroonstraat, Antwerpen

## SLIMME INZET BORDEN EN SIGNALISATIE

- F111/ F113 bord fietsstraat bij de toegang
- Zone 30 bord (indien de inrichting van de weg dat niet duidelijk maakt), waar nodig aangevuld met verkeersremmende maatregel aan de poort (bij lang traject extra verkeersremming op traject nodig)



Fietsstraat Raafsstraat Antwerpen



Fietsstraat station Erpe-Mere

## SLIMME INZET BORDEN EN SIGNALISATIE

- (Tijdelijke) informatiepanelen die de verkeersprincipes duidelijk toelichten: max. 30km/u en inhaalverbod
- Maak ook gebruik van gemeentelijke informatiekanalen: website, informatieblad,... als extra communicatie naar alle weggebruikers



Fietsstraat Mercatorstraat St-Niklaas



Fietsstraat Lange Altaarstraat, Antwerpen



Fietszone Deinze

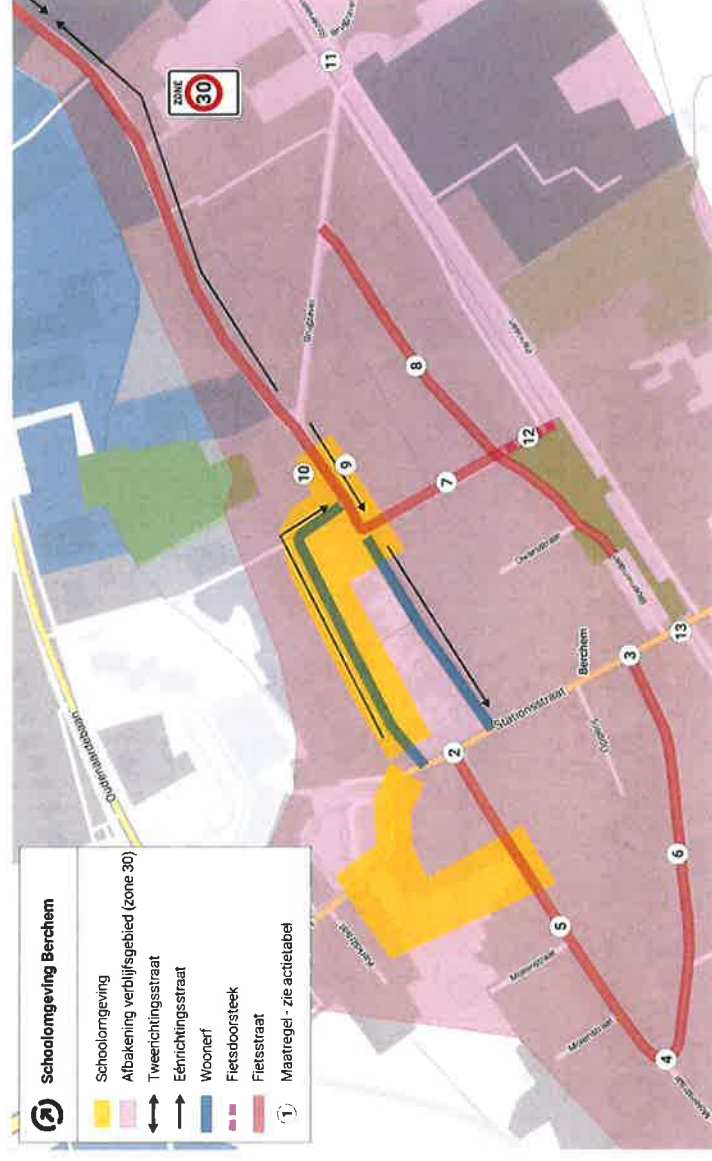
## **2. VERKEERSVEILIGE SCHOOLOMGEVING EN SCHOOLVERVOERPLANNEN**

# MAATREGELLEN SCHOOLOMGEVING BERCHEM

De schoolomgeving van Berchem is op vandaag reeds **verkeersveilig ingericht**: een woonerf (20 km/u), éénrichtingsverkeer, circulatiemaatregelen in de Berchemstraat. Er worden bovendien ook heel wat maatregelen voorgesteld in de wijdere omgeving (zone 30 in verblijfsgebied, fietsstraten, kruispunten beveiligen, etc. – zie actietabel).

Er kan echter nog meer ingezet worden op het **versterken van de verkeersveiligheid** in de schoolomgeving. Dit kan door enerzijds infrastructurele maatregelen te nemen (subsidiedossier 'verkeersveilige schoolomgeving') en een **schoolvervoerplan** op te maken.

Zie volgende pagina's.



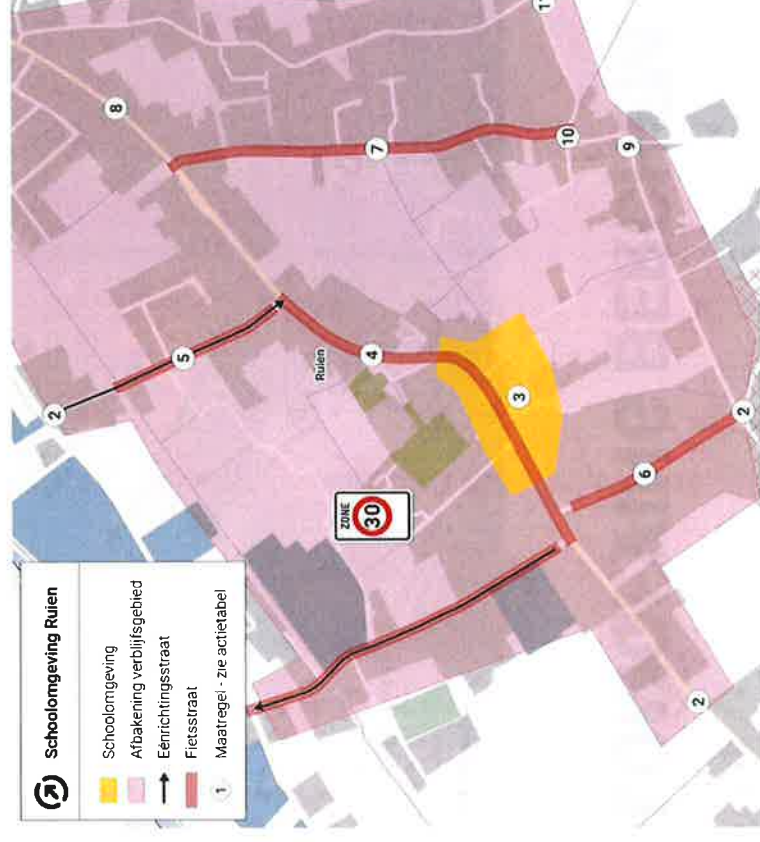
# MAATREGELEN SCHOOLOMGEVING RUIEN

Ook de schoolomgeving van Ruien is **relatief verkeersveilig**: zone 30 en een verkeersdrempel op Grote Herreweg, De Pacht functioneert als schoolstraat en heeft de inrichting van een woonef. In het voorliggende actieplan wordt de zone 30 uitgebreid en komen er heel wat fietsstraten in de omgeving.

Gezien de schoolomgeving van Ruien gelegen is aan de Grote Herreweg, waar de verkeersintensiteit relatief hoog ligt, wordt het inzetten op **meer verkeersveiligheid specifiek als maatregel opgenomen in het actieplan** (nr. 3).

Dit kan door enerzijds infrastructurele maatregelen te nemen (subsidiedossier '**verkeersveilige schoolomgeving**') en een **schoolvervoerplan** op te maken.

Zie volgende pagina's.





# VERKEERSVEILIGE SCHOOLOMGEVING

## Wat?

Infrastructurele maatregelen ter inrichting van herkenbare en uniforme schoolomgevingen, zoals: wegmarkeringen, wegversmallingen, oversteekplaatsen, signalisatie,...

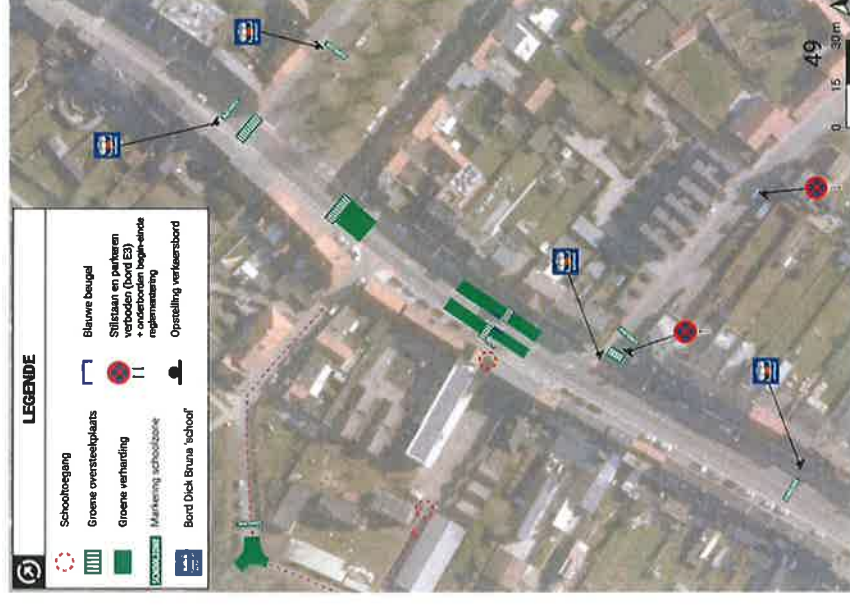
## Hoe?

- In beeld brengen huidige situatie en knelpunten via terreinbezoek en in dialoog met de school
- Ontwerp veilige schoolomgeving a.d.h.v. een set van basis ontwerpelementen die in elke schoolomgeving terugkeren ('herkenbaarheid') – zie voorbeeld concept *KBO Ename*
- Feedback scholen en bijsturing ontwerp

## Subsidie

[Voor meer verkeersveiligheid in de schoolomgevingen](#)

Voorbeeld concept veilige schoolomgeving KBO Ename

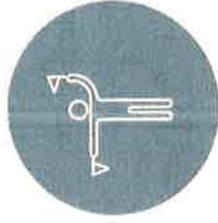


# SCHOOLVERVOERPLAN

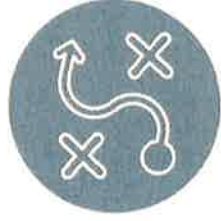
## Wat?

Een schoolvervoerplan is een actieplan om de verplaatsingen van en naar school veiliger en duurzamer te maken.

## Waarom?



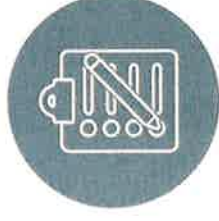
Verbeter de verkeersveiligheid



Inzicht in schoolroutes en knoepunten



Zet in op meer duurzame verplaatsingen in je gemeente



Concreet actieplan voor alle betrokkenen

## Hoe?

Door middel van een participatieproces brengen we de schoolroutes van leerlingen in kaart en identificeren we de gevaarlijke punten. Er wordt een concreet actieplan uitgewerkt die de school, gemeente, politie en wegbeheerder op weg zet om schoolroutes veiliger te maken.

## Subsidie

[Voor meer verkeersveiligheid van schoolroutes op gemeentewegen](#)

## Meer info?

[www.traject.be](http://www.traject.be)



**TRAJECT**

### **3. INSPIRATIE TOEGANGSPOORTEN**

## **PRINCIPES VAN POORTEFFECTEN**

Doorbreken van de rechte lijnigheid (geen asmarkering, visuele versmallingen) - gedifferentieerd patroon :

- Plaatselijke wegversmalling/voetpaduitstulping/asverschuivingen
- Niveaunderschillen (verhoogde inrichtingen, doorlopend trottoir,..)
- Compactere kruispunten
- Ruimtelijke accentuering door groenvoorzieningen/verticale elementen
- Ander materiaalgebruik/kleur voor wegdek

# INSPIRATIEBEELDEN



*Doorlopend trottoir (bron: Vias)*



*Verkeersplateau en voetpaduitstulping (bron: Vias)*

# INSPIRATIEBEELDEN



Wegversmalling – proefopstelling (Nijlen)



Verkeersplateau en bomen als visuele versmalling  
(Ontwerpprincipe inrichting zone 30, Stad Antwerpen)

## **WEGINRICHTING IN ZONE 30, MEER INSPIRATIE**

- [Weginrichtingen 'Stad 30'](#) (presentatie VSV 2022, Hinko Van Geelen)
- [Zone 30 – brochure voor de wegbeheerder \(Vias\)](#)
- [Leefbuurten – brochure Inspiratie en ontwerpstrategieën \(Vlaamse Bouwmeester\)](#)
- [Fix the mix: aanpak voor veilig fietsen in gemengd verkeer \(Fietsberaad\)](#)
- [Ontwerpend onderzoek Stratencusters \(Vlaamse Bouwmeester\)](#)



## **4. INSPIRATIE SNELHEIDSREMMENDE MAATREGELEN**

# SNELHEIDSREMMING - FYSIEKE MAATREGELEN

Horizontaal

Verticaal

vs.



## FYSIEKE MAATREGELEN - HORIZONTAAL



Punctuele  
Wegversmalling



Asverschuiving



Wisselende  
Wegversmalling

## FYSIEKE MAATREGELEN - HORIZONTAAL

Type maatregel	Wanneer?	Voordelen	Nadelen
Punctuele wegversmalling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snelheidsremmende maatregel in verblijfsgebied.</li> <li>Ter hoogte van oversteekplaatsen</li> <li>In een snelheidsgebied van maximaal 50 km/u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatief goedkoop</li> <li>Zowel fysieke als psychologische snelheidsremmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beperkt de doorstromingscapaciteit van de weg</li> </ul>
Asverschuiving	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ter hoogte van overgang naar bebouwde kom</li> <li>In een snelheidsgebied van maximaal 50 km/u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatief goedkoop</li> <li>Zowel fysieke als psychologische snelheidsremmer</li> <li>Beperkte impact op doorstroming</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moeilijk combineerbaar met oversteken of andere snelheidsremmers</li> </ul>
Wisselende wegversmalling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snelheidsremmende maatregel voor groter segment</li> <li>In een snelheidsgebied van maximaal 50 km/u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatief goedkoop</li> <li>Effectief voor het volledige segment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beperkt de doorstromingscapaciteit van de weg</li> <li>Moeilijk combineerbaar met oversteken of andere snelheidsremmers</li> </ul>

## FYSIEKE MAATREGELEN - HORIZONTAAL



Versmalling rijloper  
(Bv. Grasdallen)



Overrijdbare punctuele  
wegversmalling  
(Bv. Printasfalt (kassei))



Rotonde

## FYSIEKE MAATREGELEN - HORIZONTAAL

Type maatregel	Wanneer?	Voordelen	Nadelen
Versmalling rijloper	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snelheidsremmende maatregel voor eerder landelijke wegen</li> <li>Kan toegepast worden bij verschillende snelheidsregimes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Psychologische snelheidsremmer</li> <li>Gemotoriseerd moet niet afremmen of optrekken (duurzaamheidsaspect)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan relatief duur zijn voor grotere trajecten</li> <li>Zonder tegenliggers kunnen nog steeds hoge snelheden gehaald worden.</li> </ul>
Overrijdbare punctuele versmalling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ter hoogte van overgang naar zone 30 (gemengd verkeer met fietsers)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatief goedkoop</li> <li>Zowel fysieke als psychologische snelheidsremmer</li> <li>Beperkte impact op doorstroming</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijk geluidsoverlast voor aanpalende woningen</li> </ul>
Rotonde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij kruising van 2 wegen</li> <li>Ter hoogte van overgang naar bebouwde kom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectieve snelheidsremmer</li> <li>Beperkt het aantal conflicten tussen gemotoriseerd verkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dure maatregel</li> <li>Veel ruimte-inname</li> <li>Niet veiliger voor fietsers en voetgangers</li> </ul>

# FYSIEKE MAAATREGELLEN - VERTICAAL



Verkeersdrempel



Rijbaankussens



Verkeersplateau

## FYSIEKE MAATREGELEN - VERTICAAL

Type maatregel	Wanneer?	Voordelen	Nadelen
Verkeersdrempel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegen zonder belangrijke OV-bedieningen</li> <li>• In een snelheidsgebied van maximaal 50 km/u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectieve snelheidsremmer</li> <li>• Relatief goedkoop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan voor overlast zorgen bij omwonenden</li> </ul>
Rijbaankussens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In een snelheidsgebied van maximaal 50 km/u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectieve snelheidsremmer</li> <li>• Relatief goedkoop</li> <li>• Kan in combinatie met oversteken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan voor overlast zorgen bij omwonenden</li> </ul>
Verkeersplateau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegen zonder belangrijke OV-bedieningen</li> <li>• In een snelheidsgebied van maximaal 50 km/u</li> <li>• Ter hoogte van een kruising</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectieve snelheidsremmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan voor overlast zorgen bij omwonenden</li> <li>• Relatief duur</li> </ul>



# FYSIEKE MAATREGELEN - VERTICAAL



Dwarsstrepen



Overrijdbare Middengeleider

# FYSIEKE MAATREGELEN - VERTICAAL

Type maatregel	Wanneer?	Voordelen	Nadelen
Dwarsstrepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als aanduiding voor het naderen van kruising of obstakel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Goedkoop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weinig effectief als alleenstaande maatregel</li> </ul>
Overrijdbare Middengeleider	<ul style="list-style-type: none"> <li>Binnen bebouwde kom (50 of 30 km/u)</li> <li>Als onderdeel van een fietsstraat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterk visueel snelheidsremmend effect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voldoende rijwegbreedte vereist.</li> <li>Duurder dan markeringen</li> </ul>

## **5. OPVOLGING EFFECTEN NIEUWE ONTSLUITINGSWEG**

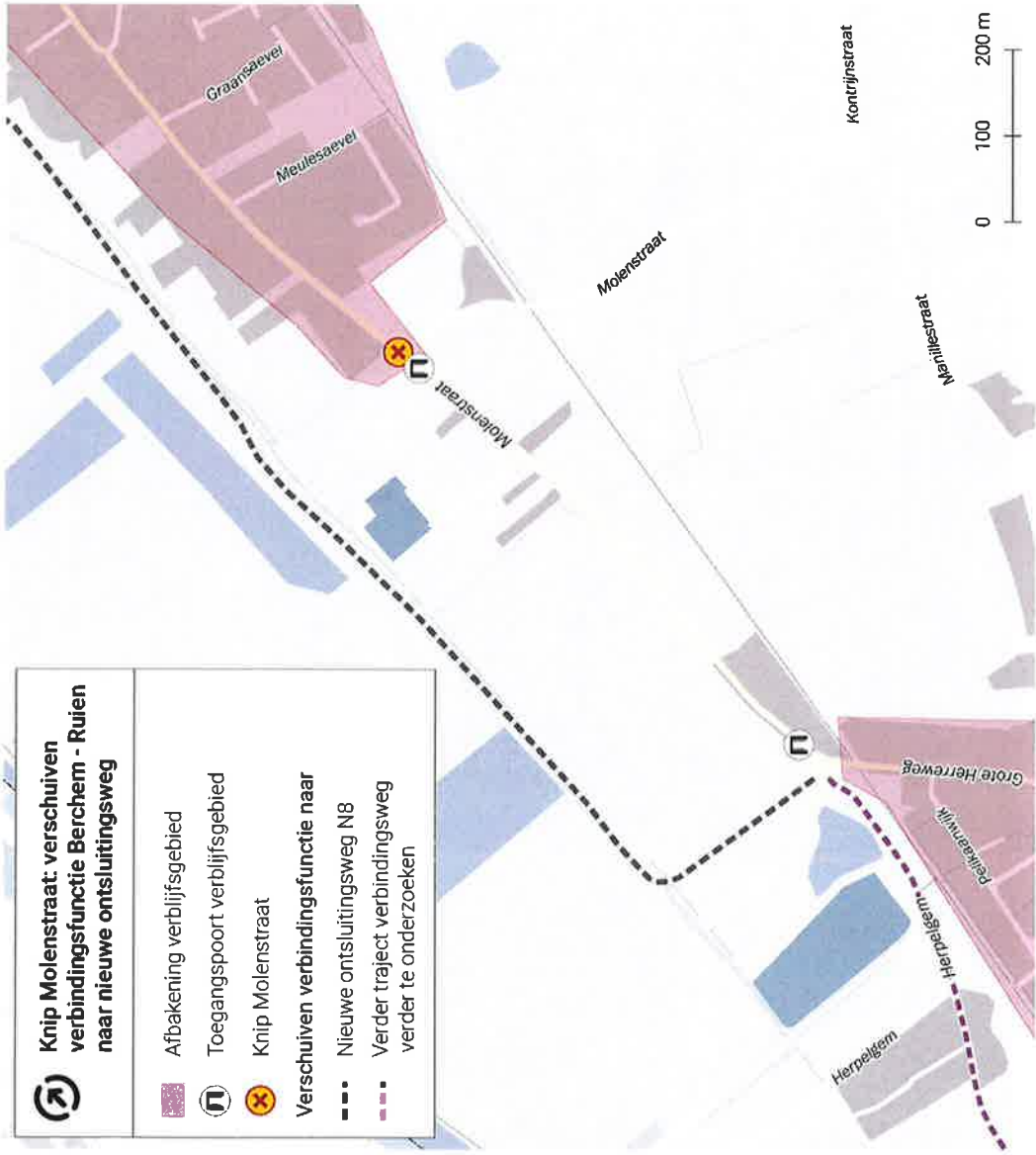
# ONTLASTEN MOLENSTRAAT & VERSCHUIVEN VERKEERSFUNCTIE NAAR NIEUWE ONTSLUITINGSWEG – STAPSGEWIJZE AANPAK

1. **Opening nieuwe ontsluitingsweg voor doorgaand verkeer**
2. **Invoeren maatregelen in Molenstraat**
  - Fietsstraat in beperkt deel Molenstraat (parallel met Zonnestraat)
  - Toevoeging poorteffect voor beklemtoning snelheidsregime verblijfsgebied (zone 30)
3. **Monitoring**
  - Opvolgen evolutie snelheid en hoeveelheid vracht- en autoverkeer in Molenstraat
  - Analyse genomen maatregelen: volstaan deze n et-sturende maatregelen?  
Verder reduceren doorgaand verkeer Molenstraat wenselijk/ noodzakelijk?
4. **Bijsturing**
  - Mogelijke maatregelen: enkelrichtingsverkeer, zachte knip, harde knip, ...
    - Harde knip: geen doorgang voor alle gemotoriseerd verkeer
    - Zachte of flexibele knip ('verkeersfilter'): selectief het verkeer doorlaten; doorgaand verkeer verboden, lokaal verkeer toelaten
    - Via ANPR camera's: beboeting auto's die niet op white list met nummerplaten staan ([voorbeeld: Breedstraat Sint-Niklaas](#))
    - Kan ook met beperkt budget: bv. afsluiten straat met klappaalje en sleutel voor bewoners (voorbeeld Begijnengracht Gent)



Begijnengracht Gent

# BIJSTURING: KNIP ALS MOGELIJKE MAATREGEL



# BIJLAGEN

- 
- I. Afwegingskader zone 30 binnen de bebouwde kom
  - II. Schoolstraten
  - III. Inspiratie haakse kruisingen
  - IV. Rugdekking bij overgang fietspad naar gemengd verkeer
  - V. Kruisingen fietssnelweg

**I. AFWEGINGSKADER ZONE 30  
BINNEN DE BEBOUWDE KOM**



# AFWEGINGSKADER VOOR SNELHEIDSREGIMES BINNEN BEBOUWDE KOM – AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER

## Wat?

Sinds 8 december 2021 is er een nieuw afwegingskader om wegbeheerders te ondersteunen bij het bepalen van snelheidsregimes in de bebouwde kom. Het afwegingskader kan gebruikt worden om een afwijking van het huidige snelheidsregime (50 km/u naar 30 km/u) te motiveren op het gedeelte van de Stationsstraat/N36 binnen het afgebakende verblijfsgebied Berchem.

## Praktisch

Zowel bij gewest- als gemeentewegen neemt u als lokaal bestuur het initiatief van de snelheidswijziging.

- Het afwegingskader wordt doorlopen met verschillende partijen in een expertengroep (bestaande uit het lokaal bestuur, de lokale politie, De Lijn ...) om tot een gedragen beslissing te komen.
- Overweegt u de snelheidswijziging op een gewestweg? Dan moet u het Agentschap Wegen en Verkeer mee aan tafel uitnodigen.
- Opmaak van het aanvullend reglement: ter goedkeuring of ter kennisgeving.
  - Voor een goede naleving van die beslissing worden daarnaast maatregelen op het terrein genomen. Dat zal de naleving van de snelheidswijziging ten goede komen.

## Bronnen

- Webpagina Afwegingskader (AWV)
- Eindrapport Afwegingskader (AWV)



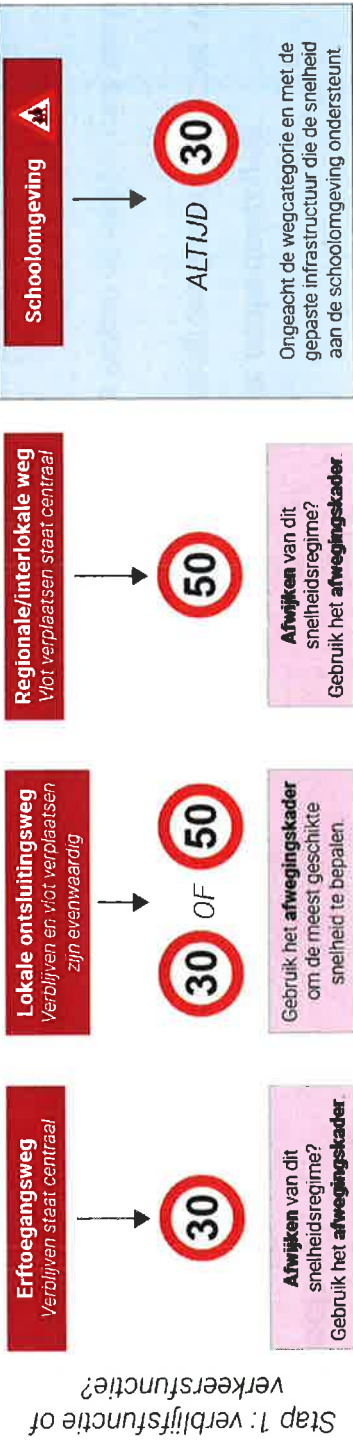
Gewestweg → AGENTSCHAP  
WEGEN & VERKEER

Gemeenteweg → DEPARTEMENT  
MOBILITEIT & OPENBARE WERKEN



# AFWEGINGSKADER ZONE 30 - SAMENGEVAT

## 30 km/u of 50 km/u binnen de bebouwde kom?



## Step 2: snelheidsregime bepalen



## Step 3: snelheidsregime naleven



Bron: Departement Mobiliteit & Openbare Werken, Afwegingskader voor het invoeren van 30km/u op gemeent- en gemeentewegen binnen de bebouwde kom (2023), eigen verwerking

# TOEPASSING VAN HET AFWEGINGSKADER OP STATIONSSTRAAT/N36 (VERBLIJFSGEBIED BERCHEM)

## Stap 1: Verblijfsfunctie of verkeersfunctie?

Stationsstraat/N36 is een regionale weg en heeft bijgevolg een verkeersfunctie. Toch is op het gedeelte binnen het verblijfsgebied van Berchem een zone 30 gewenst. We hanteren daarom het afwegingskader om een afwijking van 50 km/u naar 30 km/u te motiveren.

## Stap 2: Snelheidsregime bepalen aan de hand van afwegingskader

Op dit gedeelte van de Stationsstraat/N36 zijn geen fietspaden aanwezig (gemengd verkeer). Er is een hoge conflictdichtheid: schoolomgeving, kruising fietssnelweg, vrachtverkeer, verschillende kruispunten, inrit parking, smal wegprofiel, scherpe bocht, etc. Het invoeren van een zone 30 op Stationsstraat leidt niet tot sluipverkeer aangezien het deel uitmaakt van een grotere zone 30 (afbakening verblijfsgebied Berchem). De straat situeert zich centraal in de dorpskern (doortocht) en kent hoge intensiteiten van zowel actieve weggebruikers als gemotoriseerd verkeer. Om deze redenen is het invoeren van een zone 30 sterk aanbevolen.

## Stap 3: Snelheidsregime naleven

Het invoeren van een snelheidsregime van 30 km/u vraagt meer dan het louter plaatsen van een snelheidsbord voor de geloofwaardigheid van de maatregel. Draagvlak & sensibilisering, een zelfverklarend wegbeeld creëren en handhaving werken ondersteunend ter verbetering van de naleving van het nieuwe snelheidsregime.

## II. SCHOOLSTRATEN

# SCHOOLSTRATEN – SAMENGEVAT

## **Wat?**

Een schoolstraat is een straat nabij een schoolingang waar gemotoriseerd verkeer aan het begin en einde van de schooldag niet toegelaten is, meestal gedurende een half uur (met uitzondering van hulpdiensten). De straat is dan enkel toegankelijk voor voetgangers en fietsers. Ouders die hun kinderen met de auto brengen, kunnen iets verder parkeren en en te voet tot aan de schoolpoort gaan.

## **Waarom?**

Om de verkeerschaos aan het begin en einde van de schooldag te vermijden. Door de wirwar van auto's, fietsen, voetgangers e.a. wordt de situatie aan de schoolpoort vaak als onveilig ervaren. Er ontstaat een vicieuze cirkel: meer en meer ouders brengen hun kinderen met de auto naar school en de verkeersdruk in de schoolomgeving blijft toenemen. Er zijn, naast meer verkeersveiligheid, ook vele andere voordelen zoals gezondere lucht en aangenamer contact aan de schoolpoort.

## **Stappenplan**

1. Start een kernteam (incl. politie, dienst mobiliteit en dienst onderwijs)
2. Contact en akkoord met scholen: voorstel plan van aanpak
3. Verder overleg – praktische afspraken en begeleidende maatregelen uitwerken (tijdstippen, plaatsing en bemanning hekafsluiting, begeleiding tussen parkeerspots en school,...)
4. Communicatie (ouders, leerlingen, buurtbewoners,...)
5. Proefperiode / testfase
6. Evaluatie
7. Uitvoering

## **Meer info**

<https://www.paraatvoordeschoolstraat.be/>

Draaiboek schoolstraten in Brussel



VBS Bolderberg, Heusden-Zolder

**III. INSPIRATIE  
HAAKSE KRUISINGEN**

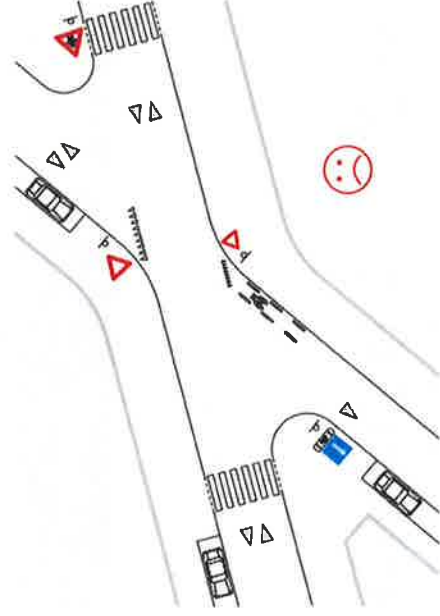
# HAAKSE KRUISPUNTEN

## Wat?

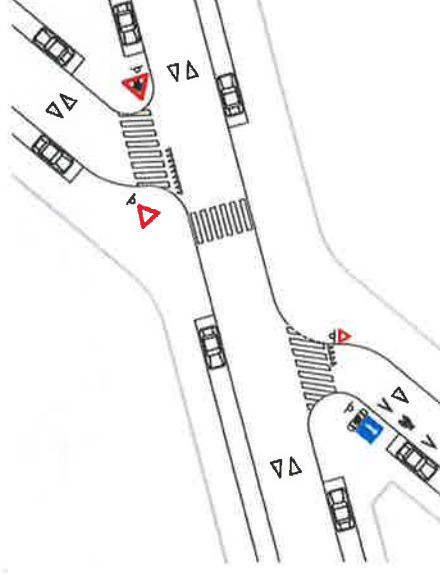
Kruispuntontwerp waarbij de takken haaks (recht-op-recht) aansluiten op elkaar. Het verkeer wordt op die manier gedwongen om af te remmen (wegens kleinere bochtstralen) en het risico op conflicten verkleint. Het kruispunt versmalt en de vrijgekomen ruimte in de bocht(en) kan een andere invulling krijgen (groenelementen, fietsenrek,...).

## Voorbeeld

### Niet-haakse kruising



### Bajonet-kruising (haaks)



Aan dit kruispunt hebben bestuurders (fietsers inbegrepen) geen correcte zichtbaarheid op het verkeer en is de oversteeklengte van de rijstroken hoog.

Hetzelfde kruispunt ingericht als Bajonet. De snelheid wordt verlaagd, de conflictpunten worden ruimtelijk gescheiden en alle bestuurders hebben een goed zicht op het verkeer.

# VOORBEELD 1 GALGENBERG X HOLSTRAAT, GENT

Voor: Overgedimensioneerd kruispunt met weinig ruimte voor voetgangers

Na: Compacter kruispunt, de vrijgekomen ruimte krijgt een groene invulling, afscherming en meer ruimte voor voetgangers



VOOR



NA



# VOORBEELD 2 TUNSTRAAT X ABDIJMOLENSTRAAT, DRONGEN

Voor: Brede aansluiting Tuinstraat op Abdijmolenstraat – verkeersgeleiding via middeneiland.

Na: Versmalde aansluiting Tuinstraat + zebrapad. Vrijgekomen ruimte kreeg groene invulling.



VOOR



NA

# VOORBEELD 3 AAGEMSTRAAT X RIJSENBERGSTRAAT, GENT

**Voor:** Brede aansluiting zijstraten op Rijsenbergstraat – versmallen kruispunt en haaks aansluiten louter via wegmaken/verkeersgeleider.

**Na:** Aansluiting veiliger en duidelijker, doorlopend trottoir, verhoogde zichtbaarheid, meer groen, ontharding.



VOOR



NA

**VOORBEELD 3  
AAIGEMSTRAAT X RIJSENBERGSTRAAT, GENT**



VOOR

NA

# **IV. RUGDEKKING BIJ OVERGANG FIETSPAD NAAR GEMENGD VERKEER**

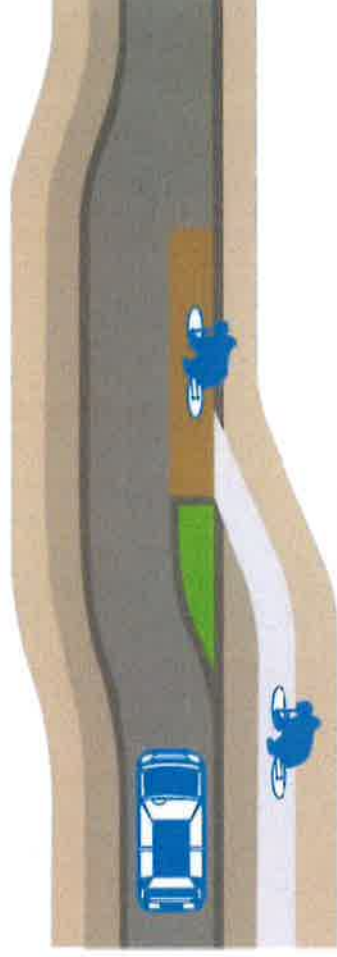
# OVERGANG FIETSPAD NAAR GEMENGD VERKEER MET RUGDEKKING

## Wat?

Rugdekking brengt fietsers veilig in gemengd verkeer. Aan het einde van een fietspad komen fietsers in gemengd verkeer terecht, tussen het gemotoriseerd verkeer. Om deze overgang op een veilige manier te laten gebeuren voorzien we op de overgang van fietspad naar gemengd rugdekking. Het beschermt fietsers en waarschuwt de automobilisten dat fietsers zich op de rijbaan zullen geven.

## Bron en meer info:

- [Fietsvademecum – Addendum gemengd verkeer – fietssuggestiestroken](#)
- [Rugdekking – advies Fietsberaad](#)



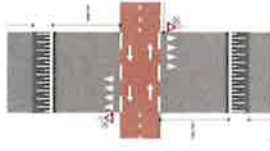
Voorbeeld overgang fietspad naar fietssuggestiestrook met rugdekking

# V. KRUISINGEN FIETSSNELWEG

# EVALUATIE KRUISINGEN F45

## Hazestraat en Kapellestraat

- Inrichting conform het voorkeursconcept fietsers in voorrang ([advies Fietsberaad](#))



Basis bouwstenen kruising fietsroute in voorrang (Fietsberaad)

- Snelheidsremming (verkeersplateau)
- Voorrangsaanduiding (bord & markeringen)
- Materiaal- en kleurgebruik fietsroute doortrekken
- Verlichting
- Markeringen fietsroute (fietspadmarkering, pijlen)

- **Probleemstelling:** Toch blijkt er nog een groot gevoel van onveiligheid en wijt men dit aan een slechte zichtbaarheid op de kruisingen
- **Oplossing?** Gewenning, meer mensen op de fiets krijgen en sensibilisering
- **Indien gewenst** (niet geadviseerd wegens recente heraanleg kruisingen): extra maatregelen mogelijk om zichtbaarheid te vergroten – zie volgende pagina's

**Pontstraat:** wordt heraangelegd cfr. voorkeursconcept fietsers in voorrang

**Brugzavel:** zie voorstel herinrichting conceptschets maatregel A.10

**Stationstraat:** zie voorstel herinrichting conceptschets maatregel A.13



## **KRUISINGEN MET FIETSSNELWEG IN VOORRANG: MOGELIJKE MAATREGELEN**

- Ondersteunende maatregelen bij het basisconcept inrichting kruispunt fietsers in voorrang (huidige vormgeving kruispunten F45, uitgezonderd Stationsstraat) - cfr. studie Fietsberaad
- Trechtering verkeer cfr. fietssnelweg F1 te Zemst
- Verbreding rode loper cfr. fietssnelweg F411 te Sint-Niklaas
- Slimme LED-verlichting





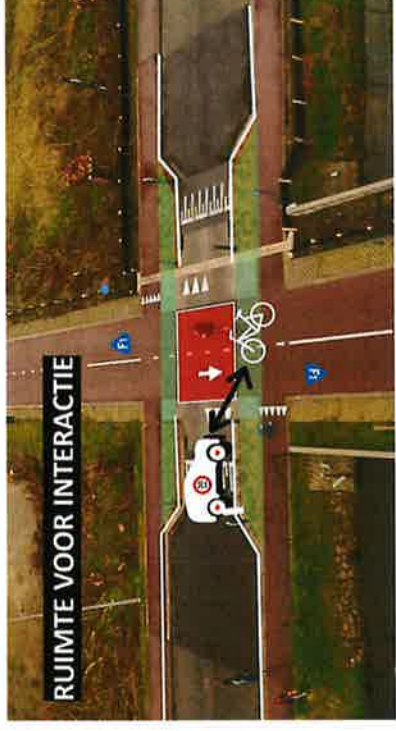
## TRECHTERING VERKEER (CFR. F1 ZEMST)

Het kruispunt fietssnelweg F1 x Heidestraat te Zemst is vormgegeven volgens het basisconcept 'fietzers in voorrang' (studie Fietsberaad, zie eerder). Aanvullend op deze basisinrichting is een wegversmalling in het midden voorzien die het verkeer 'trechtert' en afremt.

De trechtering zorgt voor verkleining van de conflictzone en bijgevolg is meer ruimte voor interactie tussen de fietser en automobilist (verhoogde zichtbaarheid). Op de fietssnelweg zelf zijn doorlopende lijnen aangebracht om het conflictpunt extra aan te kondigen.

Meer info:

- [Webinar Voorrang fietzers op fietssnelwegen 24/04/2020 - presentatie \(slide 35 en verder\)](#)
- [Video Fietssnelweg F1 - Zemst](#)



## **VERBREDING RODE LOPER (CFR. F411 SINT-NIKLAAS)**

Het voorzien van een rode loper ter hoogte van het kruispunt die breder uitgevoerd is dan de breedte van het fietspad/fietsnelweg zelf. Hierdoor wordt het conflictpunt extra duidelijk gemaakt voor zowel fietsers en automobilisten en verhoogt de zichtbaarheid.



F411 x Spieveldstraat



F411 x Hoogstraat

## SLIMME LED-VERLICHTING

Een LED-verlichtingsstrook ingebouwd in het wegdek licht op na detectie van fietsers op de fietssnelweg. Het systeem waarschuwt automobilisten via een LED-strook dat er een fietser nadert.

Meer weten ?

- [Hasselt plaatst waarschuwingssysteem om veiligheid te verhogen op fietspad \(VRT NWS\)](#)
- [Veiliger fietsen via primeur van slim LED- en meetsysteem \(Bad Republic\)](#)
- [Variabele wegmarkering via LED's in het wegdek \(Fietsberaad CROW Nederland\)](#)

