

**Dienst Mobiliteit**

Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit

## GROENE ROUTES

Leidraad voor de inrichting van fietsroutes  
in een autoluwe omgeving

8 mei 2015

## **Colofon**

---

### **Aanbestedende overheid**

Provincie Antwerpen  
Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit  
Dienst Mobiliteit

### **Contactpersoon**

Mathias De Beucker  
T: 03 240 66 53  
E: [mathias.debeucker@provincieantwerpen.be](mailto:mathias.debeucker@provincieantwerpen.be)

### **Opdracht**

Overheidsopdracht voor diensten

### **Voorwerp**

Groene Routes Noorderkempen

### **Referentie opdrachtgever**

PROJ-3013-0010

### **Gegevens Opdrachtnemer**

TIMENCO bvba  
Martelarenplein 3 bus 7  
3000 Leuven  
Contactpersoon: Marjolein de Jong  
[marjolein@timenco.be](mailto:marjolein@timenco.be)  
T - 016 24 22 70  
M- 0498 78 92 22

### **Opsteller document**

Marjolein de Jong  
Wim De Beckker

Foto's: Timenco en Google Streetview, tenzij anders vermeld

### **Document**

Beoordeling Groene Fietsroutes & voorstel voor maatregelen

Rapportage Fase 2 – toolbox versie 4: 8 mei 2015

## Inhoud

<b>1. Inleiding .....</b>	<b>6 -</b>
1.1.    Probleemstelling / aanleiding .....	6 -
1.2.    Doel van de opdracht.....	6 -
1.3.    Leeswijzer .....	6 -
1.4.    Samenvatting leidraad groene routes.....	7 -
<b>2. UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>9 -</b>
2.1.    Wat zijn groene routes.....	9 -
2.2.    Het cascadeprincipe.....	9 -
<b>3. BEOORDELINGSKADER.....</b>	<b>11 -</b>
3.1.    O – Omgeving.....	12 -
3.1.1.    O1. Landschap & Groen .....	13 -
3.1.2.    O2. Bebouwing & Erfgoed .....	14 -
3.1.3.    O3. Aantrekkelijkheid.....	15 -
3.1.4.    Samenvatting Uitgangspunten en Maatregelen Omgeving.....	17 -
3.2. - S – Structuur.....	18 -
3.2.1.    S1. Autonetwerk.....	19 -
3.2.2.    S2. Herkenbare schakel als fietsroute.....	22 -
3.2.3.    S3. Kruispunten auto- en fietsnetwerk .....	25 -
3.2.4.    Samenvatting Uitgangspunten en Maatregelen Structuur .....	26 -
3.3. - G – Gebruik.....	27 -
3.3.1.    G1. Intensiteit fietsverkeer .....	28 -
3.3.2.    G2. Snelheid gemotoriseerd verkeer .....	29 -
3.3.3.    G3. Intensiteit gemotoriseerd verkeer .....	30 -
3.3.4.    G4. Samenstelling van het verkeer .....	31 -
3.3.5.    Samenvatting Uitgangspunten en Maatregelen Gebruik .....	32 -
3.4.    I – Inrichting & Vorm.....	33 -
3.4.1.    i1. Voorrangssituatie .....	35 -
3.4.2.    i2. Wegbreedte & Verharding .....	36 -
3.4.3.    i3. Fietsvoorzieningen .....	39 -
3.4.4.    i4. Snelheidsremming.....	40 -
3.4.5.    Samenvatting Uitgangspunten en Maatregelen Inrichting.....	43 -
<b>4. STAPPENPLAN.....</b>	<b>44 -</b>
4.1. - Stap 1 – Selecteer een mogelijke Groene Route .....	45 -
4.2. - Stap 2 – Verdeel de mogelijke Groene Route in logische deeltrajecten -	46 -
4.3. - Stap 3 – Voer een Quick Scan uit (omgevingsanalyse) .....	47 -
4.4. - Stap 4 – Analyse volgens het cascademodel .....	48 -

4.5.	Stap 5 – Maak een Actietabel per deeltraject .....	53 -
<b>5.</b>	<b>VOORBEELDEN VAN MAATREGELEN .....</b>	<b>55 -</b>
5.1.	Overzicht maatregelen .....	55
5.2.	Kostenindicatie .....	56
5.3.	Structuur .....	58
5.4.	Gebruik.....	69
5.5.	Inrichting .....	70
5.6.	Goede voorbeelden, samenvatting en referentiebeelden.....	81

## Afkortingen en begrippen

AGNAS	Afbakening van de Gebieden van de Natuurlijke en Agrarische Structuur
BFF	Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk
BiBeKo	Binnen Bebouwde Kom
BuBeKo	Buitend Bebouwde Kom
etm	Etmaal
IVON	Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
mvt	Motorvoertuigen
pae	Personenauto-equivalent. Meeteenheid die wordt gebruikt bij het bepalen van de intensiteit of capaciteit van een weg.
Ven-gebied	Vlaams Ecologisch Netwerk
Verblijfsgebied	"gebied bestaande uit een of meer straten waarin de verblijfsfunctie door de wegbeheerder belangrijker gesteld wordt dan de verkeersfunctie" (Wegcode, artikel 2.48).
Verkeersfunctie	"Rol die een straat of een weg speelt als drager voor gemotoriseerd verkeer" (Wegcode, artikel 2.48).
WHO	World Health Organization

## 1. Inleiding -

---

### 1.1. *Probleemstelling / aanleiding*

De leidraad 'Groene Routes' is geschreven naar aanleiding van de gebiedsgerichte visie Noorderkempen<sup>1</sup>. In deze visie is het concept van Groene Kamers toegepast. Een Groene Kamer is een ruimtelijk geheel van de open ruimte (natuur en/of landbouw) waarin doorsnijdingen van verkeersfuncties niet gewenst zijn. Indien er de mogelijkheid bestaat om het gemotoriseerde verkeer langs bestaande uitgeruste wegen om de groene kamer heen te leiden wordt er geopteerd om de weg die de Groene Kamer doorsnijdt te down graden tot een fietsweg, 'Groene Route' genoemd.

"De mobiliteitsstudie Noorderkempen voorziet de downgrading van verschillende lokale wegen. Waar deze wegen gelegen zijn in de groene kamers van de regio, kunnen zij dienst doen als bovenlokale functionele 'groene' fietsroutes."

Het concept van Groene Kamers en Groene Routes kan ook elders in de provincie toegepast worden. Daarbij hoeft men niet noodzakelijk een weg te down graden. In alle gemeenten van onze provincie liggen talrijke landelijke wegen die geoptimaliseerd kunnen worden als vlotte en veilige fietsroute. Daarom is deze leidraad geschreven, om de ervaringen uit de gebiedsgerichte visie Noorderkempen rond Groene Routes, te delen met de gemeenten en toe te kunnen passen in heel de provincie Antwerpen.

### 1.2. *Doel van de opdracht*

Deze leidraad heeft als doel:

1. - Toelichting van het algemeen beoordelingskader voor Groene Routes.
2. - Een stappenplan als leidraad, zodat men zelf aan de slag kan met het selecteren en inrichten van Groene Routes.
3. - Voorbeelden voor ontwikkeling van Groene Routes.

### 1.3. *Leeswijzer*

De voorliggende rapportage valt uiteen in de volgende delen:

- - **Hoofdstuk 2** beschrijft de **uitgangspunten** van Groene Routes en het cascadeprincipe dat centraal staat bij het beoordelen van routes en het bepalen van maatregelen.
- - **Hoofdstuk 3** omschrijft de **criteria**. Welke onderzoeksvragen moet men stellen bij het selecteren en inrichten van een Groene Route.
- - **Het stappenplan** (hoofdstuk 4) beschrijft op beknopte wijze hoe Groene Routes geselecteerd en beoordeeld kunnen worden. De uitgangspunten en maatregelen per niveau worden op een samengevatte wijze gepresenteerd.
- - In het gedeelte **voorbeelden van maatregelen** (hoofdstuk 5) wordt een overzicht gegeven van maatregelen uit verschillende richtlijnen en voorbeeldenboeken. Dit overzicht is vooral bedoeld als achtergrond en

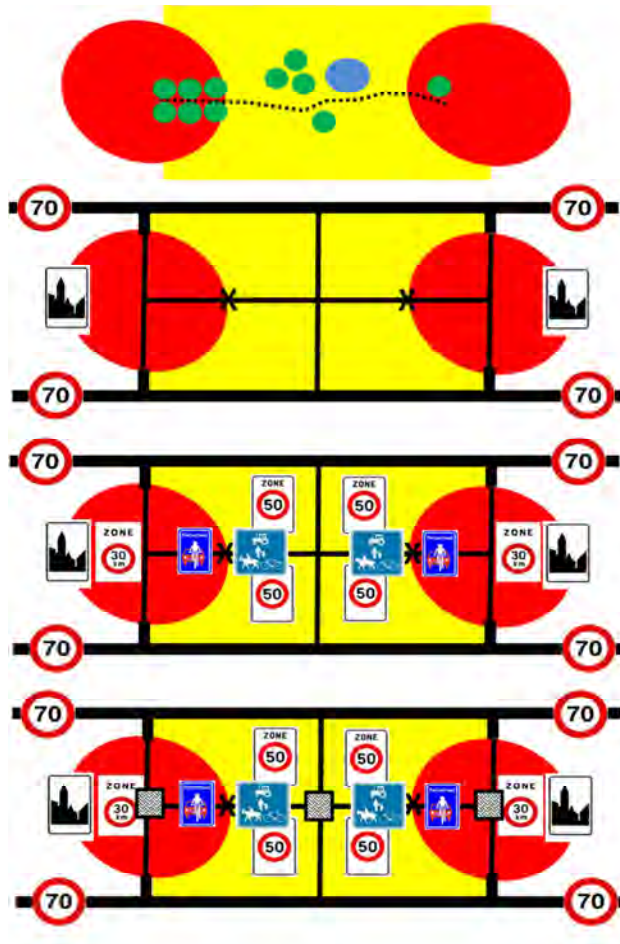
---

<sup>1</sup> De provincie Antwerpen heeft samen met 15 gemeenten een gebiedsgerichte mobiliteitsvisie uitgewerkt voor maas 4, het gebied tussen de E19 en de E34. De gebiedsgerichte visie Noorderkempen is raadpleegbaar op [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be) zoekterm 'studie Noorderkempen'.

De methodiek is toegepast op 5 Groene Routes binnen de Noorderkempen. De resultaten hiervan zijn in aparte rapportages beschreven en te raadplegen bij de provincie Antwerpen.

#### 1.4. **Samenvatting leidraad groene routes**

Hieronder en op volgende pagina vindt u een schematisch overzicht van de toe te passen methodiek.



<p><b>OMGEVING</b></p> <p>Selecteer een route:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directe route</li> <li>- Aangenaam landschap</li> </ul>
<p><b>STRUCTUUR</b></p> <p>wegencategorisering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fietsroute waar autoverkeer geweerd kan worden</li> <li>- Indien sluipverkeer → maatregel</li> <li>- Autonetwerk heeft vlotte alternatieve verbinding</li> </ul>
<p><b>GEBRUIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logisch snelheidsregime volgens wegcategorisering</li> <li>- Eventueel statuut fietser versterken, selectieve toegankelijkheid</li> </ul>
<p><b>INRICHTING KORTE TERMIJN</b></p> <p>Waar nodig infrastructurele maatregelen: beveiligde oversteken, snelheidsremmers</p>
<p><b>INRICHTING LANGE TERMIJN</b></p> <p>Bij een herinrichting fiets centraal zetten in ontwerp</p>

	Ruimtelijke Ordening	Wegencategorisering	Lokaal verkeer	Mengen of scheiden?	Wegbreedte + verharding	Snelheidsremming
<b>O - Omgeving</b>						
<b>Aantrekkelijk? Groene Route potentieel?</b>	Omgevingskwaliteit versterken Reduceren stresserende activiteiten langs route	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<b>S - Structuur</b>						
<b>Functioneel fietspotentieel? Autoluw? Conflictarm?</b>		Grote verblijfsgebieden met lokale 3  Robuust netwerk voor de auto: voldoende capaciteit en goede doorstroming op andere route  Fietsvriendelijke kruispunten met wegen van hogere orde	Ontvlechten van routes voor fiets voor zwaar verkeer (bus, landbouw- en vrachtverkeer)  Knippen, of circulatiemaatregelen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<b>G - Gebruik</b>						
<b>Snelheid autoverkeer laag genoeg? Weinig autoverkeer? Zwaar verkeer te gast?</b>			Beperkt toegankelijk maken voor doelgroepen:  Bebording  Paaltjes, sluis, zandbak, camera's...	<b>Mengen bibeko:</b> Zone 30 < 3.500 pae/etm zwaar verkeer te gast <b>Mengen bubeko:</b> Zone 50 < 5.500 pae/etm zwaar verkeer te gast <b>Anders gescheiden fietsvoorzieningen</b>	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<b>I - Inrichting voor gemengd verkeer</b>						
<b>Gemengd verkeer op smal profiel mogelijk? Aanvullende suggestiestroken nodig? Snelheidsremming nodig?</b>					Smal profiel: 450-550 cm zonder fietssuggestiestroken  500-600 cm eventueel fietssuggestiestroken van 120-170 cm  smalle rijloper + verharde berm  Voldoende ruimte voor fietsers om vrij te passeren  Fietsvriendelijke materialen	Voorrang van rechts  Bajonetkruispunten  Verkeersplatea - verhoogd kruispunt  Drempels op wegvakken alleen als snelheid toch te hoog blijft  Horizontale remmers als andere maatregelen niet werken  rijloper fietsweg(buiten bebouwde kom) - fietsstraat (binnen bebouwde kom)
<b>I - Inrichting voor gescheiden fietsvoorzieningen indien mengen van fiets en auto niet mogelijk is</b>						



## 2. UITGANGSPUNTEN -

---

### 2.1. *Wat zijn groene routes*

Definitie van een Groene Route: bestaande infrastructuur die autoluw zijn of omwille van het **terugschroeven van de verkeersfunctie**, geschikt zijn als **aangename verkeersluwe fietsroute**.

Een Groene Route heeft een **hoge belevingswaarde** door de wijze waarop de route is geïntegreerd in het bestaande (stedelijke) landschap. Buiten de kernen gaat de Groene Route voor een groot deel door open ruimte (natuur, landschappelijk waardevolle zones, landbouwgebieden) terwijl de route in bebouwd gebied een zo aantrekkelijk mogelijk traject volgt, bijvoorbeeld langs groenstructuren, historische kernen of cultureel erfgoed. Een Groene Route verbindt (lokale) attractiepolen en is zeker bedoeld voor functionele fietsverplaatsingen. De lengte van een Groene Route wordt vooral bepaald door de afstand tussen de kernen die worden verbonden. Vanwege het functionele en bovenlokale karakter is het belangrijk dat de route comfortabel is met zo weinig mogelijk oponthoud.

Bij Groene Routes gaan we ervan uit dat er in principe **geen specifieke fietsinfrastructuur** zoals fietspaden wordt voorzien. Fietsers en auto's worden bij voorkeur gemengd en vaak maakt een Groene Route onderdeel uit van een groter gebied met gemengd fietsverkeer. Groene Routes kunnen dus bestaan uit wegen waar geen autoverkeer is toegestaan zoals trage wegen en jaagpaden, maar het kunnen ook wegen zijn die worden gebruikt door autoverkeer, maar die volgens hun wegcategorie en inrichting gemengd fietsverkeer toe laten.

Langs sommige gedeeltes van Groene Routes zijn aparte fietsvoorzieningen nodig omdat de snelheid en functie van de weg menging van fiets en auto niet toestaan, maar dit is niet het uitgangspunt bij de keuze voor een Groene Routes. Ook als aparte fietsvoorzieningen nodig zijn, wordt gestreefd naar een route met een hoge belevingswaarde met een nadruk op **fietskwaliteit en comfort**.

#### **Een Groene Route heeft samengevat de volgende kenmerken:**

- - Groene Routes vormen geen netwerk;
- - Het zijn functionele verbindingen van A naar B met bovenlokaal karakter
- - Ze liggen in een autluuwe en aangename omgeving met een hoge belevingswaarde;
- - Gemengd met autoverkeer, zonder aparte fietsinfrastructuur;
- - Aanvullend op (BFF)fietsroutes die vaak langs wegen liggen met een belangrijke verkeersfunctie;
- - Goed te vinden door logische ligging en eventuele bewegwijzering.

### 2.2. *Het cascadeprincipe*

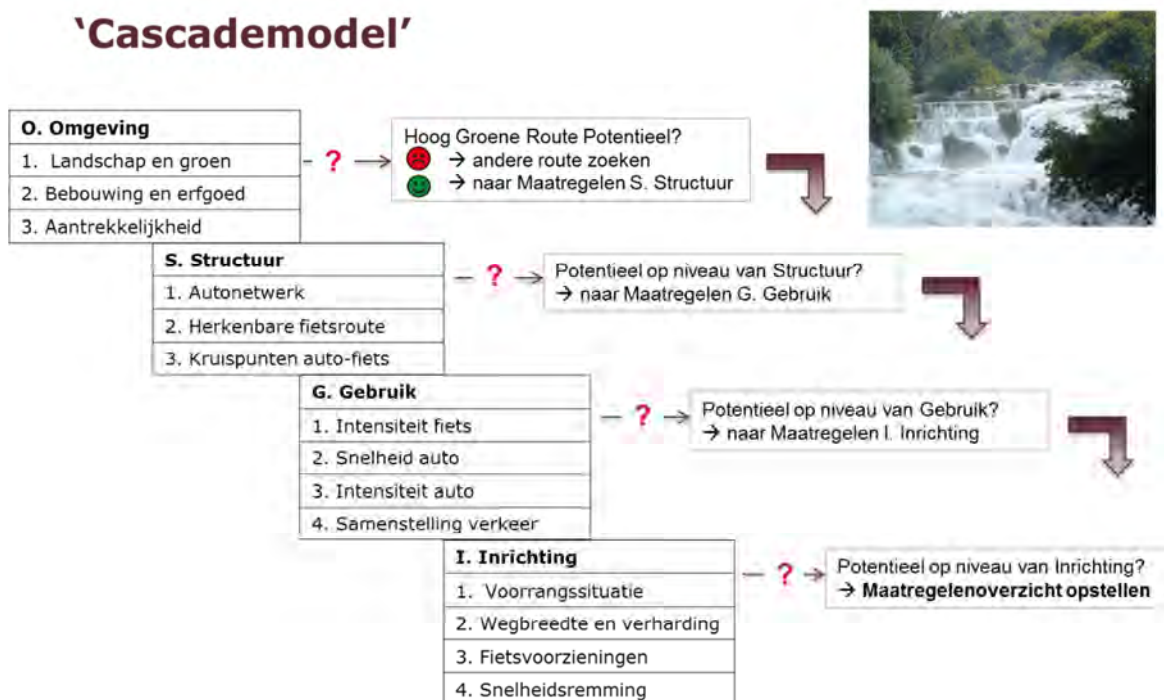
Het is niet altijd eenvoudig om te bepalen of een bepaald traject zich daadwerkelijk leent voor de ontwikkeling als Groene Route en welke maatregelen hiervoor minimaal nodig zijn. Voor de beoordeling van een mogelijke groene route hanteren we het **'cascadeprincipe'** waarbij we steeds gedetailleerder naar de route kijken (zie Figuur 1). Om de kwaliteit van een Groene Route inzichtelijk te maken en te bepalen welke maatregelen nodig zijn, wordt het traject eerst getoetst op het hoogste schaalniveau, Omgeving,

vervolgens op niveau van Structuur, dan op Gebruik en pas in laatste instantie op niveau van Inrichting/ontwerp.

De vier groepen factoren corresponderen met de stappen van de beoordeling:

- - **Niveau Omgeving:** aantrekkelijkheid en belevingswaarde.
- - **Niveau Structuur:** ligging van de route in het totale wegennet voor auto en fiets.
- - **Niveau Gebruik:** gebruik van de route door verschillende verkeerssoorten, samenstelling van het verkeer en snelheden als een 'vorm van gebruik'.
- - **Niveau Inrichting/ontwerp:** Wegbreedte, snelheidsremmers, -verharding, enz. -

Door het hanteren van het cascadeprincipe wordt ook duidelijk dat het slagen van een Groene Route wordt bepaald door de vier niveaus samen en dat maatregelen op het juiste niveau genomen moeten worden. Daarnaast kunnen nog flankerende maatregelen worden genomen die het gebruik van de Groene Route ondersteunen. Hierbij kan worden gedacht aan communicatie, vergroten van de herkenbaarheid en leesbaarheid van Groene Routes, of gebruik van routeplanners.



Figuur 1 - Cascadeprincipe voor het beoordelen van Groene Routes

### 3. BEOORDELINGSKADER -

Om de kwaliteit van een Groene Route inzichtelijk te maken en te bepalen welke maatregelen nodig zijn, wordt het traject eerst getoetst op het hoogste schaalniveau, Omgeving (paragraaf 0), vervolgens op niveau van Structuur (paragraaf 3.2), dan op Gebruik (paragraaf 3.3) en pas in laatste instantie op niveau van Inrichting/ontwerp (paragraaf 0).

Elk niveau is onderverdeeld in afzonderlijke aspecten die beoordeeld worden.

Niveau	Beoordelingsaspect
O – Omgeving	O1. Landschap & Groen, O2. Bebouwing & Erfgoed O3. Aantrekkelijkheid
S – Structuur	S1. Autonetwerk S2. Schakel in fietsnetwerk S3. Kruispunten auto-fietsnetwerk
G – Gebruik	G1. Intensiteit fietsverkeer G2. Snelheid gemotoriseerd verkeer G3. Intensiteit gemotoriseerd verkeer G4. Samenstelling van het verkeer
I – Inrichting & Vorm	i1. Voorrangssituatie i2. Wegbreedte & Verharding i3. Fietsvoorzieningen i4. Snelheidsremming

Elk beoordelingsaspect wordt kort beschreven en vervolgens afgesloten met een kader met daarin de **uitgangspunten** voor de beoordeling, **bronnen** om de beoordeling op te baseren en mogelijke **maatregelen** om het 'Groene-Route potentieel' te verhogen.

Aan het einde van elke niveau wordt een overzicht gegeven van de Uitgangspunten en Maatregelen voor de verschillende beoordelingsaspecten tezamen.

### 3.1. O – Omgeving

Bij het beoordelen van de omgeving gaat het om de volgende onderzoeksvragen:

- - Is het landschap en het groen kwaliteitsvol?
- - Heeft de bebouwing een groen karakter?
- - Is de route aantrekkelijk om te fietsen?

Het Groene Route potentieel wordt in sterke mate bepaald door de kwaliteit van de omgeving zoals aantrekkelijke landelijke gebieden en mooie stedelijke omgevingen. Voor het detecteren van het Groene Route potentieel vormen trage wegen (topografische kaart en atlas der buurtwegen) en bestaande toeristische routes voor wandelaars, fietsers en auto's een interessant uitgangspunt. Daarnaast lopen veel lokale wegen door gebieden met een hoge landschappelijk waarde.

Om een eerste selectie te maken, kan daarvoor gebruik worden gemaakt van lokale kennis en beschikbare databanken en kaarten die inzicht geven in de landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit van een gebied. Je kan hierbij op basis van je terreinkennis een bestaande route gaan optimaliseren. Maar je kan ook op basis van bijvoorbeeld een topografische kaart potentiële routes selecteren. Daarbij kan je verschillende tracé-varianten afwegen. Hou bij het afwegen van varianten ook rekening met aspecten die typisch zijn voor de omgevingskwaliteit zoals cultureel erfgoed en de kwaliteit van het landschap rondom de route.

Het is mogelijk dat er een schakel ontbreekt in de route. In dat geval moet je afwegen of:

- - er op termijn de mogelijkheid is om de missing link weg te werken is via grondverwerving,
- - er over korte afstand gebruik gemaakt kan worden van een drukker verkeersweg waarbij je in Stap 4, Analyse volgens het cascademodel (pagina 48) kan nagaan:
  - a.** -of deze schakel autoluw gemaakt kan worden,
  - b.** -of deze schakel voorzien moet worden van fietspaden.

#### **Uitgangspunten bij de selectie van een route:**

- - Directheid en vlotheid van de route, geen grote omrijbeweging of weinig oponthoud (aspect tijd).
- - Door een aangenaam landschap (landbouwgebied, natuurgebied, bossen, parken, woonwijken), niet door drukke straten (waar je de verkeersfunctie niet kan opheffen), door industrieterreinen (tenzij de route in groene corridor ligt los van de straat), ...



Indien de **omgevingskwaliteit langs de route onvoldoende is:**  
→ **ander traject** voor de Groene Route zoeken.

### 3.1.1. O1. LANDSCHAP & GROEN

Voor het beoordelen van dit onderdeel gaan we uit van het soort landschap en de open ruimte rondom de route. Een Groene Route loopt bij voorkeur door een aantrekkelijke omgeving met een hoge belevingswaarde. Buiten de kernen wordt dit vooral beïnvloed door de hoeveelheid groen, landbouw, bos en open ruimte langs de route. Op basis van het Gewestplan en AGNAS kan worden bepaald hoe groot het percentage van dit soort functies is. Daarnaast kan worden gekeken naar de aanwezigheid van natuurgebieden, IVON en VEN gebieden. Het is steeds belangrijk om na te gaan of deze gebieden geschikt zijn voor een fietsroute.

Een omgeving die niet voldoende kwaliteit heeft voor een Groene Route wordt in principe niet weerhouden. Slecht scorende gedeeltes op een Groene Route kunnen wel worden verbeterd, bijvoorbeeld door het versterken van de omgevingskwaliteit.

#### **O1. Landschap & Groen**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Traditionele landschappen en kleinschalige landbouwgebieden
2. - Gebieden met hoge natuurwaarde
  - - Natuurgebieden
  - - IVON en VEN gebieden
  - - AGNAS-gebieden
3. - 80% van de route ligt in het open ruimte gebied (landbouw, natuur, bos, heide) of in een groene stedelijke context zoals parken, vesten, langs een waterloop.

##### **Beoordeling baseren op:**

1. - [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be), zoekterm geoloket, kaartlagen natuur en landschap
2. - [www.rsv.vlaanderen.be](http://www.rsv.vlaanderen.be), zoekterm AGNAS

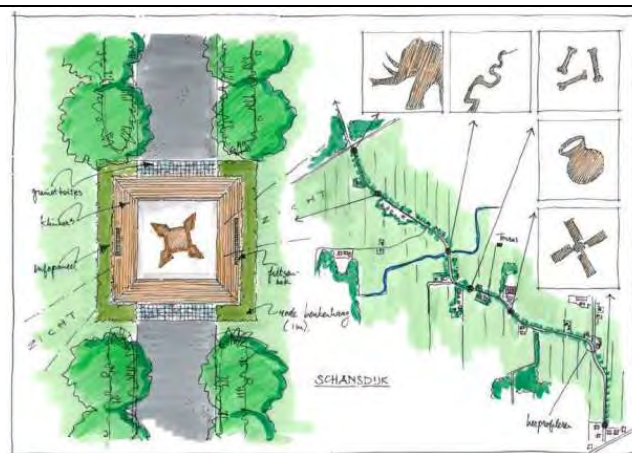
##### **Maatregelen:**

1. - Omgevingskwaliteit versterken, bijvoorbeeld door toevoegen kleine landschapselementen (bomen, hagen, houtkanten) in grootschalige landschappen
2. - ...

### 3.1.2. O2. BEBOUWING & ERFGOED

Om de aantrekkelijkheid van routes binnen kernen te beoordelen gaan we ervan uit dat het wenselijk is dat de route zo veel mogelijk langs belangrijke groenstructuren, cultureel erfgoed of culturele trekpleisters loopt. De mate waarin dit mogelijk is hangt sterk af van de omgeving waardoor het niet mogelijk is om hier een hard percentage op te zetten. Voor het beoordelen van deze aspecten kan gebruik worden gemaakt van erfgoedkaarten en lokale kennis van besturen.

Cultuur en beleving in de nabijheid van de route hebben niet direct een effect op de kwaliteit van de Groene Route zelf, maar hebben wel een positief effect op de bruikbaarheid van de route. Door middel van bewegwijzering kunnen fietsers hierop worden geattendeerd, analoog aan de wijze waarop dit gebeurt voor voorzieningen langs toeristische routes.



*Figuur 2: Voorbeeld van een snelheidsremmer als onderdeel van het Nederlandse belvédèreproject: cultuurhistorie als inspiratiebron voor wegontwerp (Plattelandswegen mooi en veilig, 2008).*

#### **O2. Bebouwing & Erfgoed**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Bebouwing met een groen karakter
  - - Landelijke woonomgevingen
  - - Tuinwijken
  - ...
2. - Aantrekkelijke omgeving
  - - Lanen en dreven
  - - Parken en andere groenzones
  - - Cultureel en historisch erfgoed
  - ...

##### **Beoordeling baseren op:**

1. - [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be), zoekterm geoloket, kaartlaag landschap [www.onroenderfgoed.be](http://www.onroenderfgoed.be), geoportaal
2. - Groenstructuren op luchtfoto's, Google streetview

##### **Maatregelen:**

1. - Omgevingskwaliteit versterken: aanplanten bomen, aanleggen singels, stimuleren van groene omgeving rondom gebouwen (bijvoorbeeld bedrijventerreinen)
2. - Aantrekkelijke objecten opnemen langs de route zoals mooie infrastructuurmaatregelen, schuilmogelijkheden, kunstobjecten,...
3. - Aantakken aan cultuur en beleving nabij de route d.m.v. bewegwijzering
4. - ...

### 3.1.3. O3. AANTREKKELIJKHEID

Zowel in bebouwd als in landelijk gebied, wordt de aantrekkelijkheid van een fietsroute onder andere bepaald door de omgeving van de route. Een aantrekkelijke fietsroute loopt het liefst door een afwisselende omgeving met een goed onderhouden openbare ruimte en weinig geluidshinder (Ontwerpwijzer fiets van het CROW, 2006). Een Groene Route kan dus ook door een KMO zone lopen die door de kwaliteit van de architectuur en het ontwerp van de open ruimte aantrekkelijk is vormgegeven. Ook open bebouwing met een groen karakter is geschikt langs een Groene Route.

Vooraf in bebouwd gebied kunnen de omliggende functies ervoor zorgen dat het fietsen langs de route als **'stresserend'** wordt ervaren. Door het verminderen van dergelijke situaties langs de Groene Route, wordt de aantrekkelijkheid verhoogd:

- - **Weinig in- en uitritten** van winkels of veel gebruikte functies
- - Indien er op of langs de Groene Route wordt geparkeerd: **lage parkeerrotatie**



*Figuur 3: Voorbeeld van een rustplek langs een fietsroute in Zoutleeuw. De ligging in het landelijk gebied en de fraaie vormgeving dragen bij aan de aantrekkelijkheid van de route (Google streetview)*



*Figuur 4: Mooi vormgegeven infrastructuur voor fietsers draagt bij aan de aantrekkelijkheid van een route. Fietsbrug parallel aan de rijbaan voor auto's. Zoutleeuw.*

Ook situaties die sociaal onveilig zijn, worden liefst vermeden. Binnen de bebouwde kom is een fietsroute in principe verlicht. In het buitengebied is er in principe geen verlichting tenzij het een hoofdfietsroute is (richtlijn verlichting). Op routes die veel functioneel worden gebruikt (sport, school), kan verlichting worden voorzien. Dit kan vb. tijdens de ochtend en avond maar niet 's nachts, verlichting die opspringt met detectie of groen licht dat niet schadelijk is voor fauna en flora. Het minimaliseren van verlichting is een uitgangspunt, bijvoorbeeld door het gebruik van tijdsvensters.

### **O3. Aantrekkelijkheid**

#### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Gevarieerd omgeving, hoge belevingswaarde
2. - Weinig "stresserende" activiteiten
  - - Lage parkeerroulatie
  - - Weinig in- en uitritten winkels en bedrijven
  - ...

#### **Beoordeling baseren op:**

1. -Luchtfoto's, Google streetview,
2. -Terreinkennis

#### **Maatregelen:**

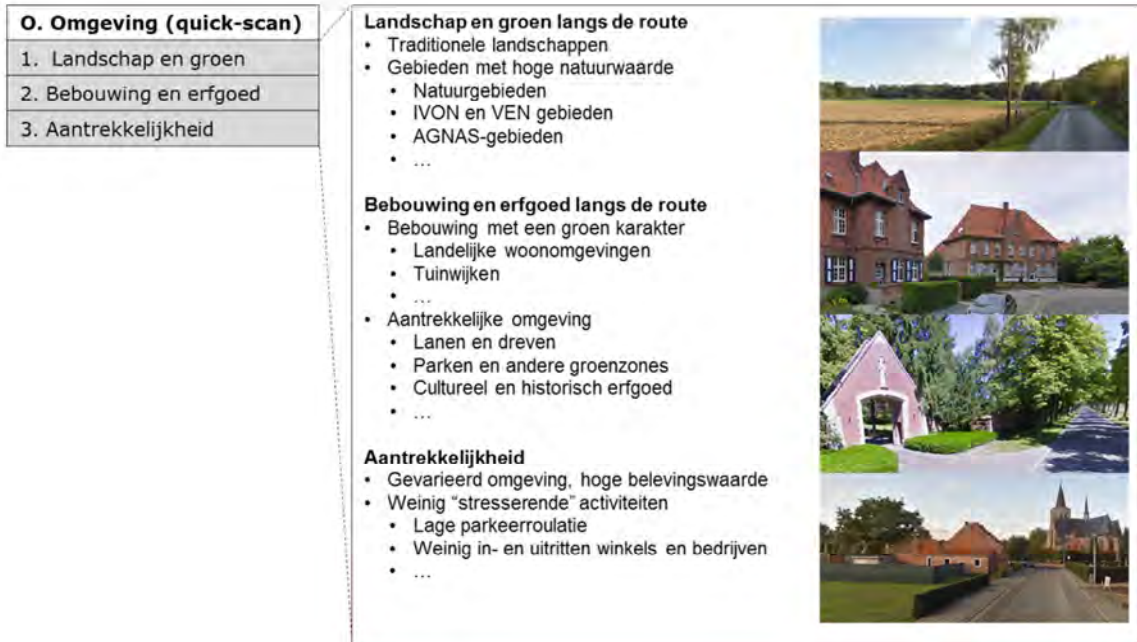
1. - Goed onderhoud omgeving route
2. - Kwaliteitsverbeteringen
3. - Minder stresserende activiteiten langs de Groene Route (bv parkeren, in- en uitritten)
4. - Buiten de bebouwde kom geen verlichting tenzij:
  - vanwege functioneel gebruik (sport, school) en er geen acceptabel alternatief is en
  - de verlichting niet strijdig is met richtlijnen vanuit ecologie/natuurbeheer



### 3.1.4. SAMENVATTING UITGANGSPUNTEN EN MAATREGELEN OMGEVING

## Analyse omgeving uitgangspunten

Kwaliteitsvol landschap en groen?  
Bebouwing met groen karakter?  
Aantrekkelijke route om te fietsen?



## Analyse omgeving maatregelen



Indien de omgevingskwaliteit langs de route onvoldoende is  
→ Ander traject voor de groene route zoeken

### 3.2. S – Structuur

Op niveau van structuur wordt het Groene Route potentieel in sterke mate bepaald door de wegcategorie en de feitelijke functie van de route binnen het autonetwerk. De volgende vragen zijn relevant op dit niveau:

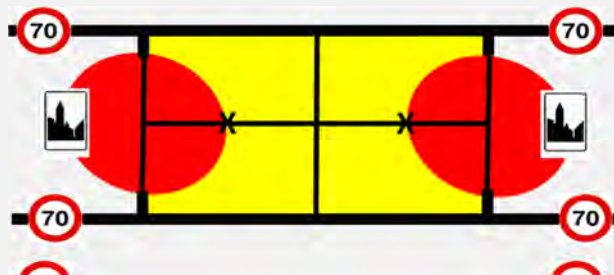
- - Loopt de Groene Route door een verkeersluw gebied?
- - Is er een hoofdnetwerk voor auto aanwezig?
- - Is de route conflictarm?

Groene Routes lopen het liefst over lokale wegen, trage wegen of jaagpaden met een lage intensiteit van gemotoriseerd verkeer en zijn van belang voor functionele fietsverplaatsingen. Groene Routes kunnen deel uitmaken van een uitgebreider verkeersluw gebied met lokale wegen die goed zijn ingericht voor gemengd gebruik door (landbouw)verkeer en fietsers.

Bij de beoordeling wordt getoetst of de weg aan de **uitgangspunten voor netwerkopbouw** voldoet. Indien dat niet zo is, dan zijn maatregelen gewenst op Structuurniveau (S) zoals het verbeteren van het hoofdnet voor de auto en het autoluwer maken van de gewenste Groene Route. Als het niet mogelijk is om op Structuurniveau goede randvoorwaarden te scheppen voor een Groene Route, dan moet het tracé van de Groene Route geheel heroverwogen worden.

#### Uitgangspunten bij de selectie van een route:

- - De route heeft een Groene Route Potentieel (niveau Omgeving).
- - Autoverkeer heeft vlotte alternatieve verbinding.
- - Lokaal gebruik door gemotoriseerd verkeer. Maatregelen tegen sluisverkeer zijn mogelijk.
- - Weinig kruispunten tussen hoofdnetwerk auto en de Groene Route. Knelpunten kunnen worden weggewerkt.



Indien het **niet mogelijk is om een autoluwe route te creëren:**  
→ **ander traject** voor de Groene Route zoeken.

### 3.2.1. S1. AUTONETWERK

Een Groene Route loopt bij voorkeur op wegen waar fietsers, voetgangers en lokaal verkeer prioriteit hebben. De omliggende ruimte vervult verschillende functies wat wordt benadrukt in de inrichting van de weg. Een Groene Route loopt daarom bij voorkeur over wegen die een functie hebben voor lokaal verkeer, zoals een lokale weg 3. Het onderscheid met de omliggende wegen van hogere orde moet ook door de inrichting van de weg duidelijk zijn. De toegangen van deze gebieden kunnen worden geaccentueerd met 'poorten'. Een poort heeft dan als doel om een automobilist te attenderen op het feit dat hij een verblijfsgebied binnen rijdt waar andere gedragsregels gelden. De inrichting van de weg verandert hier sterk en ook het snelheidsregime en de voorrangssituatie. Hier wordt duidelijk gemaakt dat de Groene Route een ondergeschikte weg is.

De **gewenste routes voor autoverkeer** moeten een **hogere kwaliteit hebben voor autoverkeer** dan de Groene Routes. Hierdoor wordt doorgaand autoverkeer op de Groene Routes ontmoedigd en naar de gewenste wegen met verkeersfunctie aangetrokken. Hierbij is vooral de reistijd van belang. Die zou via de gewenste route minder lang moeten zijn dan de reistijd via de Groene Route. Door capaciteitsverhoging op de wegen met een duidelijke verkeersfunctie kunnen Groene Routes autoluwer worden gemaakt. Tegelijkertijd kan de Groene Route onaantrekkelijker worden gemaakt voor doorgaand verkeer door effectief lagere snelheden (zie ook G3).



*Figuur 5: Goed voorbeeld van een plattelandsweg in Meerhout met een smal profiel. Autoverkeer wordt gestimuleerd om de weg naar links te volgen door verschil in materiaal en uiterlijk, maar het is wel mogelijk om rechtdoor te rijden.*

De **Groene Routes** zijn bij voorkeur **onaantrekkelijker voor autoverkeer door de extra af te leggen afstand**. Door circulatiemaatregelen te nemen op wegen die niet bedoeld zijn voor plaatselijk autoverkeer, kan de route minder aantrekkelijk worden gemaakt voor doorgaand verkeer.



Figuur 6: Doodlopend voor auto's, maar wel een doorgaande fietsroute door een zone 50 gebied met beperkingen voor zwaar verkeer.



Figuur 7: F45 'doorlopende straat' heeft de voorkeur in plaats van F45 met onderbord. Foto voetgangersvereniging vzw



Figuur 8: Voorbeeld van een beperkte toegankelijkheid doormiddel van een verbodsbord C3 met onderbord M2. Foto [www.ediksmuide.be](http://www.ediksmuide.be)

Omdat maatregelen in het autonetwerk consequenties kunnen hebben voor bijvoorbeeld bussen en bedrijfsvoertuigen, is het van belang om steeds goed na te gaan welke vervoerssoorten gewenst zijn op de route. Onderstaande tabel geeft een overzicht van mogelijke ingrepen op het vlak van circulatie en houdt rekening met het effect op het autoverkeer en de impact voor andere gebruikers van de route zoals bussen en landbouwverkeer.

Ideaaltypen		Effect op al het gemotoriseerd verkeer *	Specifieke groepen raken: alleen vrachtverkeer wren	Specifieke groepen buiten schot laten: landbouwverkeer en/of vrachtverkeer en/of bus **
<b>Lange route:</b> voor doorgaand verkeer > 5 km lang	<b>Korte knip:</b> op 1 plaats de doorgang onmogelijk maken	Hoofdeffect: Over een lengte van meerdere kilometers (vb. 5 km) veel minder verkeer. Extra effect bij lange knip: op een kort traject (vb. 500 m) helemaal geen autoverkeer. Dit is vooral relevant voor eventueel bestemmingsverkeer (onthefing nodig).	Wegen blijven in principe even druk. Voor fietsers (in tegenstelling tot wellicht omwonenden of huiseigenaren) wijzigt er wat de auto-intensiteit betreft niets. Minder vrachtverkeer is altijd prettig voor fietsers. Als de wegbreedte niet geschikt is voor menging van fietsers met vrachtverkeer of bij veel vrachtverkeer is het essentieel om vrachtverkeer te wren of een andere Groene Route te zoeken.	Het autoverkeer is over de gehele route verminderd maar niet nihil. De discussie over het wel of niet toelaten van bus of landbouwverkeer is vooral relevant bij specifieke wegbreedten die niet geschikt zijn voor gemengd gebruik en bij hoge frequenties.
	<b>Lange knip:</b> trajectdeel van bv. 500 m onmogelijk maken			
<b>Korte route:</b> 1 km	<b>Korte knip:</b> op 1 plaats de doorgang onmogelijk maken	Een korte route knippen is niet zozeer 'doorgaand verkeer' wren maar richt zich in de praktijk op al het verkeer op die route. Door een weggedeelte van 500 m af te sluiten is er in de praktijk geen sprake meer van menging, maar van een fietsweg (F99 of C3 met onderbord) of fietsstraat, afhankelijk van de mate medegebruik door bijvoorbeeld aanwonenden.	Het autoverkeer over 1 km is bijna nihil, ongeacht of de knip zelf lang of kort is. Ook met de bus of landbouwverkeer erbij blijft het een fietspad waarop enig medegebruik mogelijk is.	
	<b>Lange knip:</b> trajectdeel van 500 m onmogelijk maken			
		* zandbak, slagboom, fietssluis	** tractorsluis, busluis	

## **S1. Autonetwerk**

### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Groene Route ligt overwegend in het buitengebied in een autoluwe omgeving
  - - Autoluw
  - - Geen doorgaand verkeer (bv d.m.v. een 'knip')
  - ...
2. - Autoverkeer wordt gebundeld op een hoofdnetwerk auto
  - - Duidelijk herkenbaar ten opzichte van verblijfsgebied
  - - Hogere kwaliteit in doorstroming en snelheid
  - ...

### **Beoordeling baseren op:**

1. - Mobiliteitsplan: wegencategorisering
2. - Terreinkennis

### **Maatregelen: -**

Te veel **doorgaand verkeer** op de Groene Route? -

1. - Verblijfsgebied creëren rondom Groene Route
  - - Wegcategorie verlagen tot lokale weg 3
2. - Autoverkeer bundelen op hoofdnetwerk auto
  - - Hoge kwaliteit in doorstroming en snelheid
  - - Bebording aanpassen zodat doorgaand verkeer gewenste route volgt
3. - Poorten creëren
  - - Duidelijke onderscheid creëren tussen verblijfsgebied en wensnet autoverkeer
4. - Doorgaand verkeer weren
  - - Circulatiemaatregelen of (doelgroepgericht) knippen

Indien het **niet mogelijk is om een autoluwe route te creëren** → Ander traject voor de groene route zoeken



### 3.2.2. S2. HERKENBARE SCHAKEL ALS FIETSRROUTE

Een Groene Route vervult een rol binnen het fietsnetwerk door het verkleinen van de maaswijdte<sup>2</sup> of het bieden van een alternatief voor fietsroutes die bijvoorbeeld langs drukke wegen lopen. De Groene Routes moeten worden gezien als functionele fietsroutes in een autoluwe omgeving, die door landelijk gebied, maar ook door bebouwd gebied kunnen lopen. Om als fietsroute herkend te worden en de vindbaarheid en continuïteit te ondersteunen is het van belang dat de route bepaalde eigenschappen heeft, of bewegwijzerd wordt. Ook de begin- en eindpunten van een Groene Route moeten goed herkenbaar zijn.

In principe gaan we bij de Groene Routes uit van bovenlokale functionele verplaatsingen naar belangrijke attractiepunten via een logische route. De meeste fietsers zullen een route vaker gebruiken waardoor de herkenbaarheid van de route over het algemeen geen probleem meer is. Aanvullende maatregelen om de herkenbaarheid van de route te vergroten zijn meestal niet nodig.

#### Trage Wegen

Trage wegen kunnen een interessante schakel vormen binnen een Groene Route en het ontwikkelen van groene fietsroute sluit logisch aan bij een trage wegenbeleid binnen een gemeente. Binnen het kader van de studie naar Groene Routes beperken we ons tot een eerste toets van een traject. Op de website [www.tragewegen.be](http://www.tragewegen.be) is meer informatie te vinden over de gebruikte begrippen en definities en het juridische kader en de methodiek voor het inventariseren en het opstellen van een beheerplan voor Trage Wegen in een gemeente.

De bekendste trage wegen zijn **buurtwegen**, die terug te vinden zijn in de Atlas der Buurtwegen van de gemeente die inmiddels door elke provincie is gedigitaliseerd (te raadplegen op internet). De Atlas der Buurtwegen vormt de juridische basis voor de voet- en buurtwegen. **Buurtwegen hebben een openbaar karakter, los van het feit of de bedding van de weg privaat eigendom is.**

Naast inschrijving in de Atlas der Buurtwegen kunnen wegen een openbaar karakter krijgen:

1. - **Openbaar gebruikte wegen**: heel wat doorsteekjes ontstaan **spontaan** omdat het de **kortste weg** is van A naar B. Na verloop van tijd en wanneer er voldoende gebruikers zijn, ontstaat er een openbare weg. Er bestaan geen criteria die bepalen vanaf wanneer er gesproken kan worden over een openbare weg.
2. - Wegen die gedurende **minstens 30 jaar openbaar gebruikt** worden, krijgen een publiekrechtelijke erfdienstbaarheid van doorgang. We noemen het "feitelijke buurtwegen".

Als er twijfel is of een traject een Trage Weg is, dan kan allereerst gecontroleerd worden of de weg is ingeschreven in de Atlas der Buurtwegen. Als dat het geval is, dan kan verder onderzocht worden of de route kan worden opgenomen in een Groene Route. De gemeente is in dat geval wegbeheerder en verantwoordelijk voor onderhoud.

Als het traject niet staat ingeschreven in de Atlas der Buurtwegen, dan moet worden nagegaan of het op basis van andere gronden een 'openbaar karakter'

---

<sup>2</sup> De maaswijdte van het fietsroutenetwerk wordt bepaald door de afstand tussen routes die geschikt zijn voor fietsers. Een kleinere maaswijdte betekent dat de routes dicht bij elkaar liggen.

heeft verworven (spontaan ontstane doorsteekjes of minstens 30 jaar openbaar gebruikt). Dit is soms lastiger aan te tonen. Het behouden van een netwerk van openbaar toegankelijke trage wegen betekent een grote kwaliteit voor fietsers en voetgangers en het is daarom belangrijk om hier aandacht aan te besteden. Ook hier is de gemeente wegbeheerder en verplicht om de weg te onderhouden.

### Bebording en symbolen

Om een route onder de aandacht te brengen kan het soms nuttig zijn om extra aandacht te besteden aan de herkenbaarheid door het plaatsen van borden, bijvoorbeeld in de volgende situaties:

- - Trajecten die niet 'intuïtief volgbaar' zijn (niet snelste of kortste route, niet langs een duidelijke verkeersinfrastructuur).
- - Bochten en richtingsveranderingen die moeilijk erg onduidelijk zijn.



Het is de bedoeling dat borden alleen geplaatst worden waar de route zonder borden erg moeilijk te volgen is. Op heel veel Groene Routes zal het helemaal niet nodig zijn. De voorkeur gaat uit naar borden die momenteel ook al voor het bewegwijzeren van fietsroutes worden gebruikt om wildgroei in bordjes te voorkomen.



Voorbeeld van bewegwijzering voor fietsroutes in Vlaanderen. Wijze van bewegwijzering sluit goed aan bij het functionele karakter van de Groene Routes



Voorbeeld van gebruik van sergeantstrepen en fietslogo's om duidelijk te maken dat fietsers gebruik maken van de rijbaan. Voordeel van deze oplossing is dat er geen verwarring bij fietsers ontstaat met fietspaden. Oostham.

### Communicatie

Er zijn verschillende kanalen om te communiceren over Groene Routes binnen een gemeente. Door gebruik te maken van reguliere kanalen worden veel mensen bereikt. Een aantal mogelijkheden:

- - Groene Routes opnemen op schoolroutekaarten
- - Groene Routes opnemen op gemeentelijke kaarten en website
- - Informatie opnemen in het gemeentelijke infoblaadje
- - Evenement(je) organiseren bij opening van nieuwe trajecten
- - ...

## **S2. Herkenbare schakel als fietsroute**

### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Directe verbinding tussen attractiepunten
  - - Kernen
  - - Scholen, werkgelegenheid, handelszones
  - - Recreatiezones, sportcomplexen
  - ...
2. - Opnemen van Trage Wegen om aangename snelle en direct routes te creëren
  - - Wegen uit de Atlas der Buurtwegen
  - - Wegen die een openbaar karakter hebben verworven
  - ...
3. - Logische routing en eenvoudig te volgen
  - - Weinig afslagen of scherpe bochten
  - - Vervolg van de route is intuïtief
  - ...

### **Beoordeling baseren op:**

1. - [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be), zoekterm buurtwegen
2. - Topografische kaart (ook digitaal te vinden op [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be))
3. - Terreinkennis

### **Maatregelen:**

1. - Statuut van onverharde trajecten nagaan: Trage Weg of niet en welke acties zijn nodig?
2. - Traject route aanpassen: zo intuïtief mogelijk volgbaar maken
3. - Indien nodig: toepassen van groen/witte bebording
4. - Communicatie via (gemeentelijke) kanalen zoals schoolroutekaarten, gemeentelijke blaadje,...



### 3.2.3. S3. KRUISPUNTEN AUTO- EN FIETSNETWERK

Een Groene Route verbindt (lokale) attractiepolen en is vooral bedoeld voor functionele fietsverplaatsingen. Het is daarom belangrijk dat de route comfortabel is met zo weinig mogelijk oponthoud. Kruispunten met wegen van hogere orde worden het liefst zo veel mogelijk gemeden of zodanig uitgevoerd dat de wachttijd en verkeersveiligheidsrisico's geminimaliseerd worden. Er zijn geen duidelijke richtlijnen over de mate van ongemak die aanvaardbaar wordt geacht op een groene fietsroute. Gezien het uitgangspunt van rustige routes met een hoge belevingswaarde, gaan we er in deze studie van uit dat het aantal kruispunten met wegen van hogere orde (>5.000 mvt/etm) bij voorkeur wordt beperkt tot 1 per 5 km fietsroute. Dit uitgangspunt moet verder worden afgetoetst en worden geëvalueerd bij uitwerking van de routes.

Kruispunten met lokale wegen met voorrang van rechts zullen vaker voorkomen, maar aangezien het om een verkeersluwe omgeving gaat, is de hinder voor fietsers hier beperkt (zie ook bij Inrichting & Vorm).

Als een route **te veel kruispunten** heeft **met secundaire wegen / N-wegen** en de kruispunten kunnen niet fietsvriendelijk worden ingericht, dan zou een andere route gezocht moeten worden voor een deel of de hele route. Doel is een traject met minder kruispunten met hinder voor fietsers (wachttijd of verkeersveiligheid). Kruispunten tussen de Groene Route en het netwerk auto moeten **veilig** worden uitgevoerd en een minimale hinder voor fietsers opleveren.

#### **S1. Kruispunten auto- en fietsnetwerk**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling**

1. - Kruispunten met secundaire wegen of N-wegen
  - - Zo min mogelijk kruispunten
  - - Indien onbeveiligd: 1 rijbaan per keer oversteken en goed zicht
  - - Indien rotonde: buiten bebouwde kom fietser uit de voorrang
  - - Indien verkeerslichten: korte wachttijd en/of afroepknop
2. - Kruispunten met hoofdwegen en primaire wegen
  - - Ongelijkvloers (tunnel of brug)
  - - Indien verkeerslichten: korte wachttijd en/of afroepknop
  - ...

##### **Beoordeling baseren op:**

1. - Ongevallen statistieken
2. - Mobiliteitsplan: wegencategorisering
3. - Terreinkennis

##### **Maatregelen:**

Te veel kruispunten?

1. - Traject route aanpassen: minder kruispunten met hinder voor fietsers (wachttijd of verkeersveiligheid)

Veel hinder voor fietsers?

1. - Op kruispunten met secundaire wegen / N-wegen (indien VRIs niet gewenst):
  - - Snelheid van autoverkeer verlagen tot 50 km/uur
  - - Oversteek fiets in gedeeltes (max 2 rijbanen per keer)
  - - Zichtbaarheid fietsers vergroten door portaalverlichting
2. - Indien verkeerslichten
  - - Wachttijd voor fietsers verkorten door aanpassen fases
  - - Aanvraagknop voorzien
  - ...

### 3.2.4. SAMENVATTING UITGANGSPUNTEN EN MAATREGELEN STRUCTUUR


#### Analyse structuur uitgangspunten

Groene Route door verblijfsgebied?  
Hoofdnetwerk auto aanwezig?  
Conflictarm?

<b>O. Omgeving (quick-scan)</b>	
1. Landschap en groen	
2. Bebouwing en erfgoed	
3. Aantrekkelijkheid	
<b>S. Structuur</b>	
1. Autonetwerk	
2. Herkenbare fietsroute	
3. Kruispunten auto-fiets	

**Autonetwerk**

- Groene Route ligt in een verblijfsgebied ('groene kamer')
  - Autoluw
  - Geen doorgaand verkeer (bv dmv een 'knip')
  - ...
- Autoverkeer wordt gebundeld op een hoofdnetwerk auto
  - Duidelijk herkenbaar tov verblijfsgebied
  - Hogere kwaliteit in doorstroming en snelheid
  - ...



Weren van doorgaand verkeer binnen de deelgebieden. Verschil in weghierarchie moet duidelijk zijn

**Herkenbare fietsroute**

- Directe verbinding tussen attractiepunten
  - Kernen
  - Scholen, werkgelegenheid, handelszones
  - Recreatiezones, sportcomplexen
  - ...
- Logische routing en eenvoudig te volgen
  - Weinig afslagen of scherpe bochten
  - Vervolg van de route is intuïtief
  - ...

**Weinig kruispunten met hinder voor fietsers**

- Kruispunten met secundaire wegen of N-wegen
  - Onbeveiligd: 1 rijbaan per keer oversteken en goed zicht
  - Rotonde: buiten bebouwde kom fietser uit de voorrang
  - Verkeerslichten: korte wachttijd en/of afroepknop
- Kruispunten met hoofdwegen
  - Ongelijkvloers (tunnel of brug)
  - Indien verkeerslichten: korte wachttijd en/of afroepknop

#### Analyse structuur maatregelen

<p><b>Niet herkenbaar?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alternatief zoeken (missing link, Trage Wegen Toets)</li> <li>Traject route aanpassen: zo intuïtief mogelijk volgbaar maken</li> <li>Indien nodig: toepassen van groen/witte bebording</li> <li>Communicatie via (gemeentelijke) kanalen</li> </ol>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2;"><b>O. Omgeving</b></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">1. Landschap en groen</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">2. Bebouwing en erfgoed</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">3. Aantrekkelijkheid</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2;"><b>S. Structuur</b></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">1. Autonetwerk</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">2. Herkenbare fietsroute</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">3. Kruispunten auto-fiets</td> </tr> </table>	<b>O. Omgeving</b>	1. Landschap en groen	2. Bebouwing en erfgoed	3. Aantrekkelijkheid	<b>S. Structuur</b>	1. Autonetwerk	2. Herkenbare fietsroute	3. Kruispunten auto-fiets	<p>✓ Voldoet aan voorwaarden Groene Route?</p> <p>Te veel <b>doorgaand verkeer</b> op de Groene Route?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Verblijfsgebied creëren rondom Groene Route             <ul style="list-style-type: none"> <li>Wegcategorie verlagen tot lokale weg 3</li> </ul> </li> <li>Autoverkeer bundelen op hoofdnetwerk auto             <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoge kwaliteit in doorstroming en snelheid</li> <li>Bebording aanpassen zodat doorgaand verkeer gewenste route volgt</li> </ul> </li> <li>Poorten creëren             <ul style="list-style-type: none"> <li>Duidelijke onderscheid creëren tussen verblijfsgebied en wensnet autoverkeer</li> </ul> </li> <li>Doorgaand verkeer weren             <ul style="list-style-type: none"> <li>Circulatiemaatregelen of (doelgroepgericht) knippen</li> </ul> </li> </ol> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Indien het <b>niet mogelijk is om een autoluwe route</b> op structuurniveau te creëren → Ander traject voor de groene route zoeken</p> </div>
<b>O. Omgeving</b>										
1. Landschap en groen										
2. Bebouwing en erfgoed										
3. Aantrekkelijkheid										
<b>S. Structuur</b>										
1. Autonetwerk										
2. Herkenbare fietsroute										
3. Kruispunten auto-fiets										

### 3.3. G – Gebruik

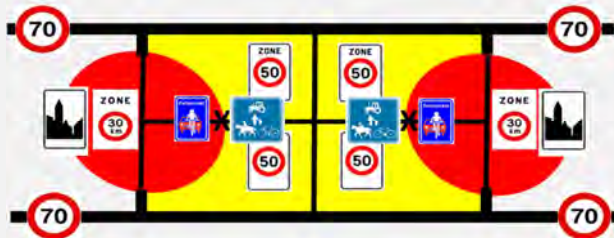
Een weg met een beperkte hoeveelheid bestemmingsverkeer, weinig zwaar verkeer en een lage feitelijk gereden snelheid, heeft een hoog Groene Route potentieel. Relevante vragen op dit niveau:

- - Is het potentieel fiets voldoende benut?
- - Is er weinig autoverkeer?
- - Is de maximum snelheid van het autoverkeer 30 (bibeko) of 50 (bubeko) km/u?
- - Is zwaar verkeer te gast?

De beoordeling van het gebruik valt uiteen in de intensiteit van de fietser, de snelheid en de intensiteit van het autoverkeer en het medegebruik door ander verkeer. Bij de beoordeling wordt getoetst of de weg aan de **streefwaardes** voldoet. Indien dat niet zo is, dan zijn maatregelen gewenst op Structuurniveau (bijvoorbeeld het aanbrengen van een knip) en/of op niveau van Gebruik (bijvoorbeeld het verlagen van de snelheid) zodat de weg voldoet aan de randvoorwaarden voor gemengd fietsgebruik. Als het niet mogelijk is om de snelheid en de intensiteit te laten voldoen aan de streefwaardes, dan is het gemengd fietsverkeer geen optie.

#### Uitgangspunten bij de selectie van een route:

- - De route heeft een Groene Route Potentieel (niveau Omgeving en niveau Structuur).
- - Logische snelheidsregime (30 of 50 km/u) volgens wegcategorisering mogelijk. Te hoge snelheden kunnen worden aangepast.
- - Duidelijk herkenbare fietsroute. Eventueel mogelijkheid om statuut fiets te versterken.
- - Mogelijkheid om selectief verkeer te weren indien nodig.



Indien **de snelheid** en/of **de intensiteiten te hoog** zijn en **niet aangepast kunnen worden**, dan is mengen van fiets en auto niet mogelijk:

- **ander traject** voor de Groene Route zoeken
- als het om een klein gedeelte van de Groene Route gaat: uitvoeren met fietspaden conform de richtlijnen.

### 3.3.1. G1. INTENSITEIT FIETSVERVEER

De intensiteit van het (functionele) fietsverkeer is vooral van belang voor het fietspotentieel van een Groene Route. Voor de keuze voor het al dan niet mengen van fietsers met autoverkeer is de exacte intensiteit van fietsers niet bepalend. Een weg die veilig is voor een paar fietsers, is dat ook voor veel fietsers.

#### **G1. Intensiteit fietsverkeer**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Fietsintensiteiten op basis van tellingen, hiervoor kan je meewerken en beroep doen op de provinciale fietsbarometer
2. - Fietspotentieel gebaseerd op inschatting:
  - - Veel attractiepunten langs de route
  - - Scholen, werkgelegenheid, handelszones
  - - Recreatiezones, sportcomplexen
3. - Aanwezigheid van recreatieve fietsroutes en BFF
4. - ...

##### **Beoordeling baseren op:**

1. - [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be), zoekterm geoloket, kaartlaag infrastructuur – fietsroutenetwerk BFF
2. - [www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be) zoekterm fietsbarometer
3. - Mobiliteitsplan: fietsroutenetwerk, vaak is er een kaart met attractiepolen aangemaakt om het fietsnetwerk uit te tekenen.
4. - Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan: nederzettingsstructuur, recreatieve structuur, economische structuur
5. - Scholenroutekaart
6. - Kaart recreatief fietsknooppunten netwerk
7. - Fietstellingen

##### **Maatregelen:**

Fietspotentieel onvoldoende benut?

1. - Traject route aanpassen: langs zo veel mogelijk attractiepunten
2. - Bewegwijzering tussen route en bestemmingen op korte afstand
3. - Communicatie over Groene Route

### 3.3.2. G2. SNELHEID GEMOTORISEERD VERKEER

Een snelheid van 30 km/u wordt beschouwd als een veilige snelheid<sup>3</sup> voor het mengen van fietsers met autoverkeer. In het buitengebied is het niet realistisch om te verwachten dat automobilisten deze snelheidsbeperking respecteren over afstanden die langer zijn dan 1,5 tot 2,5 km. Buiten de bebouwde kom is het bijna onvermijdelijk dat auto's 50 of 60 km/u rijden; een limiet die gezien de kwetsbaarheid van fietsers eigenlijk te hoog is. Als we ervan uitgaan dat de snelheden in het buitengebied eigenlijk altijd hoger liggen dan 30 km/u, dan is het mengen van auto en fiets, theoretisch gezien 'altijd fout'. **Binnen de bebouwde kom** kan een zone-30 worden ingesteld waardoor gemengd fietsverkeer mogelijk is. **Buiten de bebouwde kom** kunnen fietsers worden gemengd met autoverkeer mits er een snelheidsregime is van 50 km/u en de intensiteit laag genoeg is (zie ook G2).

**Groene Routes** zouden **onaantrekkelijk** moeten zijn voor autoverkeer **door de effectief lagere snelheden**. Hierbij geldt het uitgangspunt dat maatregelen op de Groene Route gericht zijn op een feitelijk gereden snelheid van maximaal 50 km/u in het buitengebied en 30 km/u binnen de bebouwde kom. Het volstaat niet om enkel een bord met 30 of 50 km/u te plaatsen en ervan uit te gaan dat een veel hogere gemiddelde snelheid aanvaardbaar is (zie ook I – Inrichting en ontwerp).

Een verblijfsgebied met een maximum snelheid van 30 of 50 km/u maakt de route minder aantrekkelijk voor autoverkeer, maar ook voor bijvoorbeeld bussen. Het is daarom van belang met vervoerders af te stemmen over busroutes die door dergelijke gebieden lopen. Indien hogere operationele snelheden gewenst zijn, dan gaat dit niet samen met het mengen van fietsers met autoverkeer (zie G4).

#### **G2. Snelheid gemotoriseerd verkeer**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Indien mengen van fietsers met autoverkeer
  - - Binnen de bebouwde kom max. 30 km/u
  - - Buiten de bebouwde kom max. 50 km/u

##### **Beoordeling baseren op:**

1. - Mobiliteitsplan: wegcategorisering

##### **Maatregelen:**

Snelheid te hoog om fiets en auto te mengen?

1. - Snelheid verlagen:
  - - Binnen bebouwde kom: max. 30 km/u.
  - - Buiten bebouwde kom: max 50 km/u
2. - Instellen van een zone als ook de snelheid in de zijstraten verlaagd moet worden

**Indien **snelheid** en/of **intensiteiten** te hoog zijn: mengen van fiets en auto niet mogelijk:**

- Ander traject voor Groene Route zoeken
- Kort gedeelte uitvoeren met fietspaden conform de richtlijnen

<sup>3</sup> In het rapport "World report on road traffic injury prevention" (2004) van de World Health Organization (WHO) wordt getoond dat als een voetganger door een auto wordt aangereden met 30 of met 60 km/h het risico op overlijden stijgt van ongeveer 20% tot bijna 80%!

### 3.3.3. G3. INTENSITEIT GEMOTORISEERD VERKEER

De intensiteit van het gemotoriseerd verkeer is een cruciale factor als het gaat om het scheiden of mengen van fietsers en gemotoriseerd verkeer en **dus om te bepalen of een weg geschikt is als Groene Route**. Afhankelijk van de richtlijn wordt de grens bij een snelheid van 50 tot 60 km/u gelegd tussen de 1.250 mvt/etm (Waterschap Zeeuwse Stromen) en 5.500 mvt/etm (Fietsvademecum Vlaanderen). Op basis van bovenstaande overzicht kan worden vastgesteld dat de maximum aanvaarde intensiteit binnen een verblijfsgebied binnen de bebouwde kom lager is dan buiten de bebouwde kom, namelijk 3.500 tegenover 5.500 pae/etm buiten de bebouwde kom. We gaan er hierbij vanuit dat het vooral om personenwagens gaat. De samenstelling van het verkeer komt aan bod bij G4. We stellen voor om zowel **binnen als buiten de bebouwde kom** een intensiteit van **3.500 pae/etm te beschouwen als aanvaardbaar maximum** voor het mengen van fietsers en gemotoriseerd verkeer in **verblijfsgebieden**. De voorkeursintensiteit is steeds lager. Hiermee wijken we af van de richtlijn in het Vademecum Fietsvoorzieningen, en wordt meer aangesloten bij de maxima die in Nederland gelden voor verblijfsgebieden buiten de bebouwde kom.

Bij het beoordelen van de huidige situatie kunnen de intensiteiten hoger zijn. Door gerichte maatregelen, bijvoorbeeld het knippen van de route (S. Structuur) en het verlagen van de snelheid (G2), kan de intensiteit worden teruggebracht naar de aanvaardbare maximum waardes.

#### **G3. Intensiteit gemotoriseerd verkeer**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. Zo min mogelijk autoverkeer, vooral lokaal verkeer
  - Binnen en buiten de bebouwde kom max. 3.500 pae/etm

##### **Toets na maatregelen op niveau Omgeving en Structuur:**

Max. **aanvaardbare waardes** voor mengen:

- Binnen en buiten de bebouwde kom max. 3.500 pae/etm

##### **Beoordeling baseren op:**

1. Mobiliteitsplan: wegencategorisering
2. Verkeerstellingen

##### **Maatregelen:**

1. Intensiteit nog te hoog?
  - Terug naar maatregelen op niveau S

Indien **snelheid** en/of **intensiteiten te hoog** zijn: **mengen van fiets en auto niet mogelijk:**

- Ander traject voor Groene Route zoeken, of
- Kort gedeelte uitvoeren met fietspaden conform de richtlijnen



### 3.3.4. G4. SAMENSTELLING VAN HET VERKEER

Op Groene Routes speelt ook het aandeel bussen, zwaar verkeer en landbouwverkeer een rol bij de beoordeling. Een hoge intensiteit van zwaar verkeer of een hoge gewenste operationele snelheid van openbaar vervoer kan leiden tot een belangrijk veiligheidsprobleem voor fietsers. Doorgaand zwaar verkeer of hoge intensiteiten als gevolg van zwaar verkeer genererende bestemmingen dienen dan ook te worden vermeden op Groene Routes.

Medegebruik van Groene Routes door bijvoorbeeld paarden en voetgangers kan voorkomen en is aanvaardbaar mits de geboden infrastructuur breed genoeg is (minimaal aanbevolen breedte voor een fietsweg van 350 cm). Voor het comfort van de verschillende gebruikers moet wel steeds worden overwogen of aparte voorzieningen mogelijk zijn. Bij de selectie van een Groene Route kan het voorkomen dat aanwezige infrastructuur voor fietsers volgens de normen eigenlijk te smal is, zoals in onderstaande voorbeelden. Gezien de situatie (niet onveilig) is het aanvaardbaar, maar bij aanleg van nieuwe infrastructuur moet worden uitgegaan van de gewenste breedtes.

Om het gebruik te reguleren kan gewerkt worden met 'selectieve toegang' (zie ook S1) door maatregelen zoals paaltjes of sluisen, maar ook door bebording. Het is dan van belang dat goed wordt bepaald wie wel en wie niet gebruik moet kunnen maken van het vervolg van de weg en of dit permanent of tijdelijk is.



*Figuur 9: Goed voorbeeld van medegebruik van een fietsroutes in de omgeving van Zoutleeuw. De onverharde strook maakt de route ook bruikbaar voor landbouwverkeer of wandelaars en paarden. De befietsbare wegbreedte is wel te smal in deze voorbeelden.*

#### **G4. Samenstelling van het verkeer**

##### **Uitgangspunten bij beoordeling:**

1. Zo min mogelijk zwaar verkeer, alleen lokaal
2. Weinig landbouwverkeer, alleen lokaal
3. Frequentie bussen: maximaal 1 bus/per uur/richting
4. Vermijd menging van fietsers met voetgangersroute

##### **Beoordeling baseren op:**

1. Mobiliteitsplan: wegencategorisering, vrachtroutes, openbaar vervoer
2. Netplannen De Lijn (route) en dienstregelingen De Lijn (frequentie)
3. Terreinkennis

##### **Maatregelen**

Te veel 'zwaar' verkeer?

1. Herrotering van verkeer dat geen bestemming in het gebied heeft
2. Doelgroepgericht beperken door:
  - Bebording en digitale sluisen
  - Fysieke (gedeeltelijke) afsluitingen

Voetgangersintensiteit op fietsroute te hoog?

1. Instellen van een regime waarbij voetgangers worden geweerd
2. Alternatieven voor voetgangers voorzien

### 3.3.5. SAMENVATTING UITGANGSPUNTEN EN MAATREGELEN GEBRUIK

## Analyse gebruik uitgangspunten

Potentieel fiets voldoende benut?  
Autoluw?  
Maximum snelheid 30 of 50 km/u?  
Zwaar verkeer te gast?

d. Omgeving
1. Landschap en groen
2. Bebouwing en erfgoed
3. Aantrekkelijkheid
<b>S. Structuur</b>
1. Autonetwerk
2. Herkenbare fietsroute
3. Kruispunten
<b>G. Gebruik</b>
1. Intensiteit fiets
2. Snelheid Auto
3. Intensiteit auto
4. Samenstelling verkeer

**Intensiteit fiets**

- Fietsintensiteiten op basis van tellingen: gem. > 300 fietsers/richting/dag
- Fietspotentieel gebaseerd op inschatting:
  - Veel attractiepunten langs de route
  - Scholen, werkgelegenheid, handelszones
  - Recreatiezones, sportcomplexen
- Aanwezigheid van recreatieve fietsroutes en BFF
- ...

**Snelheid auto**

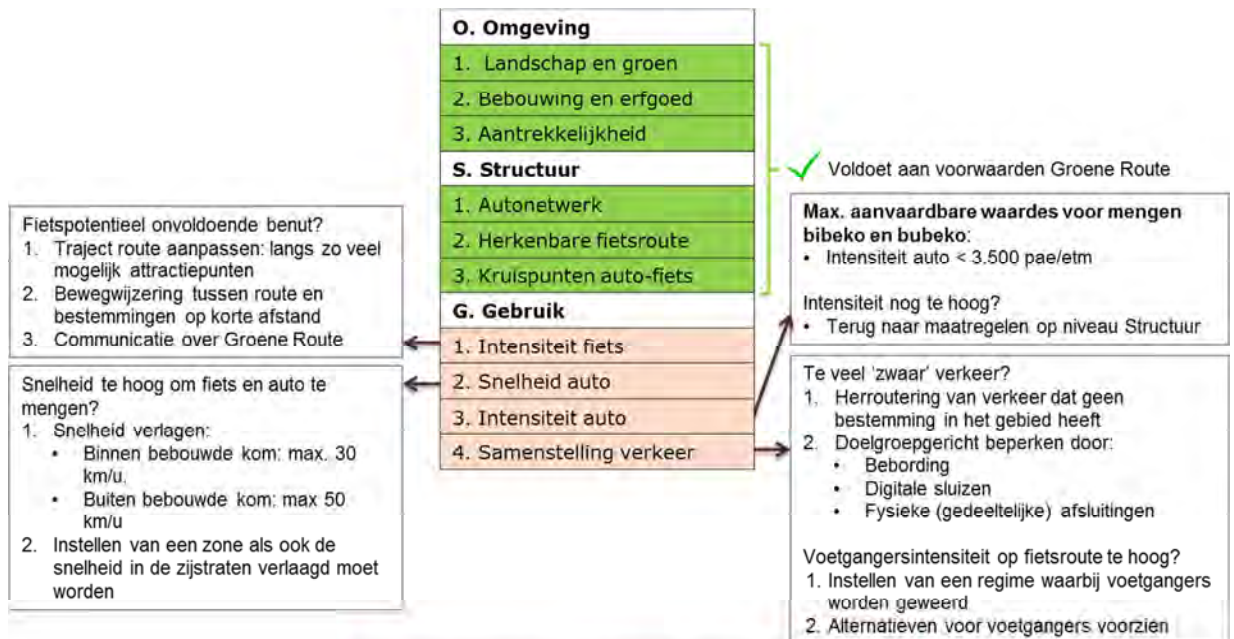
- Indien mengen van fietsers met autoverkeer
  - Binnen de bebouwde kom max. 30 km/u
  - Buiten de bebouwde kom max. 50 km/u

**Intensiteit auto**

- Zo min mogelijk autoverkeer, vooral lokaal verkeer
  - Binnen en buiten de bebouwde kom max. 3.500 pae/etm

**Samenstelling verkeer**

- Zo min mogelijk zwaar verkeer, alleen lokaal
- Weinig landbouwverkeer, alleen lokaal
- Frequentie bussen: maximaal 1 bus/per uur/richting
- Vermijd menging van fietsers met voetgangersroute

Indien **snelheid** en/of **intensiteiten** te hoog zijn: **mengen van fiets en auto** niet mogelijk:  
 → Ander traject voor Groene Route zoeken  
 → Kort gedeelte uitvoeren met fietspaden conform de richtlijnen



### 3.4. I – Inrichting & Vorm

Bij het ontwerp en de inrichting van de weg, moet er naar worden gestreefd dat de weg 'zelfverklarend' is. Dat wil zeggen dat het ontwerp en de inrichting passen bij het gewenste gebruik en dat het voor de verschillende soorten weggebruikers helder is wat van hen wordt verwacht. Een weg met een smal profiel zonder aparte snelheidsremmende maatregelen zoals drempels en verhoogde kruispunten, heeft de voorkeur op een Groene Route, maar soms zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De tabel op de volgende bladzijde geeft een overzicht van de **fietsvoorzieningen die gewenst zijn op een Groene Route** als we uitgaan van het principe dat fietsers op een Groene Route bij voorkeur gebruik maken de rijbaan en dat er geen specifieke voorzieningen zoals fietspaden en fietssuggestiestroken worden aangelegd.

- - **S1.** geeft aan welke **categorie de weg** heeft volgens de categorisering. In principe gaan we ervan uit dat een Groene Route over eigen infrastructuur of een Lokale weg 3 loopt.
- - **G2.** geeft de **maximum snelheid** weer binnen en buiten de bebouwde kom (**BiBeKo** en **BuBeKo**). Binnen de bebouwde kom gaan we uit van een maximum snelheid van 30 km/u en buiten de bebouwde kom is dit 50 km/u. Hogere snelheden zijn niet geëigend voor het mengen van fiets en auto en in principe niet geschikt voor een Groene Route en vragen om gescheiden fietsvoorzieningen.
- - **G3.** geeft de **intensiteiten** weer. Zowel binnen als buiten de bebouwde kom hebben we de grens voor het mengen van fiets en auto op 3.500 mvt/etm gelegd. Een lokale weg met hogere intensiteiten komt daarom in principe niet in aanmerking voor een Groene Route (met gemengd verkeer).
- - **G4.** geeft de **samenstelling van verkeer** weer. Als er te veel zwaar verkeer is, dan is mengen van fiets en auto niet aangewezen en is het traject niet geschikt als Groene Route. Ook inrichtingen waar de voetganger prioritair is, zijn niet geschikt voor een doorgaande fietsroute. Denk hierbij aan woonerven en speelstraten. Een kort traject kan eventueel opgenomen worden in een Groene Route.

**Voorbeeld 1:** een Lokale weg 3 buiten de bebouwde kom met een maximum snelheid van 50 km/u komt in aanmerking als Groene Route mits de intensiteiten laag genoeg zijn en er slechts sporadisch zwaar transport (bijvoorbeeld landbouwverkeer) op zit.

**Voorbeeld 2:** Een Lokale weg 3 met een maximum snelheid van 30 km/u en een intensiteit die lager is dan 3.500 mvt/etm wordt in principe niet weerhouden als Groene Route indien er veel zwaar verkeer op zit, bijvoorbeeld vanwege de ontsluiting van bedrijven langs de route. Gemengd verkeer is dan niet mogelijk.

	S1.	G2.	G3.	G4.			
	Wegcategorie	Snelheid Km/h	mvt/etm <b>BuBeKo</b> & <b>BiBeKo</b>	Samenstelling verkeer	Mengen / scheiden	Type infrastructuur	
Randvoorwaarde Groene Routes	Fietsers eigen infrastructuur				scheiden	Fietsweg	Voorkeur
	Lokale weg 3 <sup>4</sup>	<b>BiBeKo</b> ≤ 30	< 2.000	Voetgangers primeren	mengen	Woonerf Speelstraat	
				Bijna geen zwaar verkeer		Jaagpad Fietsstraat Geen fietssuggestiestroken	
		<b>BuBeKo</b> ≤ 50	< 3.500		Geen fietssuggestiestroken Fietsuggestiestroken		
	Lokale weg 1 & 2	<b>BiBeKo</b> ≥ 50	> 3.500		scheiden	Aanliggend fietspad Vrijliggende fietspad	
				<b>BuBeKo</b> ≥ 70			
> Lokale weg			Doorgaand verkeer			Alleen kort traject	

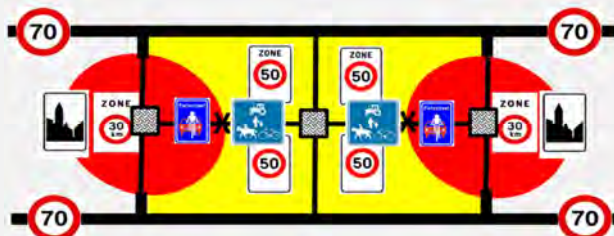
Maatregelen	GROENE ROUTE	Wegcategorie verlagen	Snelheid verlagen	Intensiteit verlagen: GR minder aantrekkelijk maken voor autoverkeer	Selectieve toegang op de route: ▫ Borden ▫ Fysieke maatregelen	Uitvoering infrastructuur conform richtlijnen met aandacht voor comfort fietsers: duo-fietsers als uitgangspunt
	Flankerend	Wensnet auto verbeteren: ▫ Wegennet van hogere orde versterken in functie ▫ Zorgen voor een effectieve snelheid en capaciteit die hoger is dan op Groene Route			Poorten aanbrengen rondom verblijfsgebied om verschil duidelijk te maken	Doorstromingsmaatregelen op wegennet van hogere orde

Voor een weg met gemengd verkeer zijn op niveau van inrichting de volgende vragen relevant:

- Is voorrang van rechts mogelijk?
- Is gemengd verkeer op smal profiel mogelijk?
- Liggen er fietsvoorzieningen die niet meer nodig zijn?
- Is aanvullende snelheidsremming gewenst?

#### Uitgangspunten bij de selectie van een route:

- **Korte termijn:** Waar nodig kunnen infrastructurele maatregelen de veiligheid verbeteren: aanpassen voorrangssituatie, beveiligen oversteken, snelheidsremmers indien nodig, ...
- **Lange termijn:** Indien gewenst is herinrichting mogelijk waarbij fiets centraal staat in ontwerp.



<sup>4</sup> In de publicatie 'Categorisering van lokale wegen – Valère Donné 2004 worden volgende subtypes lokale weg type 3 onderscheiden: woonstraten en winkelstraten in het verblijfsgebied, landelijke wegen in het buitengebied, ventwegen.

### 3.4.1. I1. VOORRANGSSITUATIE

Als de Groene Route langs een weg loopt die in de voorrang zit, dan worden de kruispunten bij voorkeur zo uitgevoerd dat de fietser ook in de voorrang zit en duidelijk aanwezig is voor kruisend verkeer. Kruispunten met hoofdwegen en primaire wegen worden bij voorkeur ongelijkvloers uitgevoerd waardoor de hinder voor het fietsverkeer nihil is. Indien wel moet worden gewacht, dan is het van belang dat de wachttijd zo kort mogelijk is en dat de fietser voldoende opstelruimte heeft.

Bij **gemengd verkeer** geldt bij voorkeur altijd de regel '**voorrang van rechts**' op kruispunten met andere wegen met gemengd verkeer. In landelijk gebied komt deze situatie vaak voor. Door het verhogen van het kruispunt ontstaat een veiligere verkeerssituatie door het snelheidsremmende effect. Deze maatregel heeft een extra afremmend effect op sluipverkeer. Voor een 50-zone in het buitengebied en 30-zone binnen de bebouwde kom is het essentieel dat er sprake is van een 'interne' consistentie waarbij op gelijksoortige wegen steeds dezelfde soort maatregelen worden toegepast. Zeker langs een Groene Route is dit belangrijk.

Het is erg belangrijk dat er rondom kruispunten met voorrang van rechts zorgvuldig wordt nagegaan of **extra maatregelen** nodig zijn om de verkeersveiligheid te waarborgen. Vooral bij relatief hoge snelheden en intensiteiten kan het nodig zijn om rondom het kruispunt snelheidsremmende maatregelen te treffen.

#### **i1. Voorrangssituatie**

##### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. Binnen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo:
  - Voorrang van rechts
  - Fietsweg of fietsstraat (fiets in de voorrang)
2. Geen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo:
  - Voorrangsregeling

##### **Beoordeling baseren op:**

1. Mobiliteitsplan: wegencategorisering
2. Vademecums, publicaties CROW

##### **Maatregelen**

Voorrangssituatie conform type gebied?

1. Binnen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo:
  - Voorrang van rechts instellen
  - Fietsweg of fietsstraat ontwikkelen (fiets in de voorrang)
2. Geen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo:
  - Voorrangsregeling instellen

### 3.4.2. 12. WEGBREEDTE & VERHARDING

Op wegen waar fietsers en autoverkeer worden gemengd, vormen de wegbreedte en de verharding samen een interessant instrument voor het reguleren van het gebruik de weg. De juiste breedte van de weg en de combinatie van materialen moet worden bepaald in functie van de gewenste maatgevende voertuigen en het gewenst gebruik.

Vanuit de verschillende behoeften ontstaan vaak conflicterende situaties. Een weg die de nodige ruimte voorziet voor kruisend vrachtverkeer is breder en is vaak aanleiding voor hogere snelheden voor autoverkeer. Een smalle weg is doeltreffend als snelheidsremmende maatregel voor autoverkeer (2 auto's passeren elkaar krap met lagere snelheid), maar kan tegelijk conflicten veroorzaken bij het kruisen van auto's en fietsers. Bij het kiezen van een wegbreedte en de materialen is het dus van belang om een goed beeld te hebben van de 'hoofdgebruikers' en het gastgebruik.

Op Groene Routes gaan we ervan uit dat fietsers een comfortabele ondergrond hebben, bij voorkeur van asfalt, maar beton of elementenverharding zijn ook mogelijk mits goed gelegd. Korte gedeeltes van een Groenen Route (missing links) kunnen onverhard worden aangelegd, op voorwaarde dat er een basis comfort wordt gegarandeerd wat betreft trillingen. Het traject moet goed befietsbaar blijven.

Een **smalle rijloper** (hoofdgedeelte van de weg dat door fietsers en auto's wordt gebruikt) **in combinatie met bermverharding** is een effectief middel om snelheden laag te houden en toch het passeren van auto's toe te laten. **De rijloper op een Groene Route mag niet smaller zijn dan de gewenste breedte van een tweerichtingsfietspad.** Bij het toepassen van een ander materiaal (bermverharding of middenstrook) is het belangrijk dat **fietsvriendelijke varianten** worden gekozen zodat er geen gevaar ontstaat als de fietser onverhoopt moet uitwijken. Bovendien moet eventuele schade aan de berm (bijvoorbeeld na intensiever gebruik tijdens het zaaien of oogsten) zo snel mogelijk worden verholpen om gevaar voor fietsers te voorkomen.



*Figuur 10: Goed voorbeeld (omgeving Zoutleeuw) van een smal profiel voor fietsers en een fietsvriendelijke verharde berm die ook gebruikt kan worden door landbouwverkeer. De rijloper voor fietsers is voor hoge fietsintensiteiten eigenlijk te smal: fietsers kunnen elkaar alleen passeren als ze achter elkaar fietsen. Dergelijke bermverharding kan worden toegepast als landbouw verkeer er zeer incidenteel gebruik van maakt en eventuele bermshade (bijvoorbeeld putten) regelmatig worden hersteld.*



*Figuur 11: Goed voorbeeld in Balen van een weg met gemengd gebruik door een woonzone. Langs de weg staan weinig huizen waardoor het autoverkeer zeer beperkt is. Het smalle profiel ondersteunt het gewenste gebruik van de weg en geeft tegelijkertijd veel ruimte voor fietsers. De weg is onderdeel van een fietsknooppuntenroute.*

De uitgangspunten voor de inrichting en het ontwerp van wegen zijn hetzelfde voor wegen binnen de bebouwde kom en wegen buiten de bebouwde kom. In principe wordt uitgegaan van een **rijloper zonder specifieke markeringen of voorzieningen voor fietsers**. De gebruikte materialen voor de rijloper en de aanvullende verharding kunnen worden gekozen in functie van de omgeving en het verwachte gastgebruik. Op sommige locaties kan worden gekozen voor een gekleurde verharding om te benadrukken dat de fietser primeert en de auto te gast is (bijvoorbeeld fietsstraat met roodbruin asfalt binnen de bebouwde kom en gekleurd asfalt buiten de bebouwde kom). Dit is echter niet het uitgangspunt.

Bij de combinatie van wegbreedte en verharding hanteren we de volgende uitgangspunten:

- - De weg heeft bij voorkeur een **breedte** van 450-550 cm. Deze breedte is **inclusief** eventuele **verharde bermen** die door autoverkeer kunnen worden gebruikt. Wegbreedtes van 300-350 cm zijn mogelijk bij zeer incidenteel auto- of landbouwverkeer, maar ongewenst als er zoveel verkeer is dat voertuigen elkaar regelmatig moeten passeren omdat er dan te weinig ruimte is voor voertuigen om een fietser veilig te kunnen passeren. Breedtes van 600-650 cm zijn ongewenst omdat de snelheden van autoverkeer vaak hoger worden en fietsers in de verdrukking raken als auto's elkaar passeren en niet wachten totdat de fietser en de auto elkaar gepasseerd zijn.
- - Indien de (gewenste) intensiteiten van autoverkeer zeer laag zijn (bijvoorbeeld omdat slechts een paar bewoners die erlangs wonen de weg gebruiken): toepassen van een **smallere rijloper** van minimaal 300 cm. De rijloper voor fietsers mag niet smaller zijn dan de gewenste breedte van een tweerichtingsfietspad. Om het passeren van auto's mogelijk te maken is passeerruimte nodig. Soms kunnen opritten naar woningen daarvoor gebruikt worden. Er kunnen ook uitwijkstroken worden voorzien of een fietsvriendelijke bermverharding.
- - Extra wegbreedte in de vorm van bermverharding kan worden toegepast als er **passeerruimte** nodig is, bijvoorbeeld bij landbouwverkeer. Om het passeren van landbouwvoertuigen comfortabel te maken is een breedte van meer dan 6 m noodzakelijk. Dit is echter lastig te combineren met een fietsvriendelijke inrichting. Door de weg op te bouwen uit een smalle verharde strook (rijloper) voor gemotoriseerd verkeer met aan weerszijden stroken van grasbetontegels, ontstaat er voldoende ruimte voor kruisende landbouwvoertuigen.
- - **Een dubbele rijloper of karrespoor** kan worden toegepast in situaties met zeer weinig verkeer (bijvoorbeeld op landbouwwegen of in binnensteden), maar waar de weg bij voorkeur verhard is om schade aan de ondergrond te voorkomen of om overmatige hinder (bijvoorbeeld door geluid) te vermijden. Auto's kunnen elkaar, indien nodig, passeren door beiden van het karrespoor af te wijken. Fietsers kunnen gebruik maken van de rijlopers, maar ze kunnen niet naast elkaar fietsen op 1 rijloper. Voor fietsers is het vaak oncomfortabel om van 'spoor' te wisselen of uit te wijken als het materiaal aan weerszijden van het 'spoor' een minder hoog rijcomfort heeft en de aansluitingen niet altijd mooi vlak zijn. Dit is dus een belangrijk aandachtspunt bij het gebruik van dit type maatregelen.



*Figuur 12: Goed voorbeeld van een dubbele rijloper of karrespoor. De grasbetonstenen in het midden vormen een goed verharde strook voor fietsers die moeten uitwijken.*



*Figuur 13: Goed voorbeeld van toepassing van een kasseistrook in Hove.*

## **I2. Wegbreedte & Verharding**

### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. Wegbreedte
  - 400-550 cm inclusief bermverharding
  - Smaller profiel bij incidenteel (auto)verkeer
2. Verharding/materiaalgebruik
  - Verharding is glad en comfortabel
  - Geen belijning
  - Lager comfort op kort traject (bv dolomiet)
  - Bermen zijn fietsvriendelijk

### **Beoordeling baseren op:**

1. Mobiliteitsplan: wegcategorisering
2. Vademecums en publicaties CROW

### **Maatregelen:**

1. Weg te breed?
  - Visueel versmallen door belijning
  - Gedeelte van de weg verwijderen
2. Weg te smal bij passerend verkeer?
  - Passeermogelijkheden aanbrengen
  - Fietsvriendelijke bermverharding voorzien
3. Verharding niet comfortabel?
  - Comfortabele strook voorzien
  - Vervangen door ander bijv. asfalt of dolomiet (afhankelijk van omgeving)
  - Indien onverhard: regelmatige inspecties en zo nodig onderhoud
4. Belijning of markeringen aanwezig die geen functie meer hebben?
  - Niet vervangen, laten slijten

### 3.4.3. I3. FIETSVORZIENINGEN

De voorkeursoplossing voor gemengd verkeer is liever een smalle weg zonder fietssuggestiestroken dan een bredere met. Op wegen die **smaller** zijn **dan 550 cm** worden dus **bij voorkeur geen fietssuggestiestroken** toegepast. Op wegen die breder zijn dan 550 cm en die een redelijke intensiteit van autoverkeer hebben (in de buurt van de grenswaarde van 3.500 pae/etm), kunnen fietssuggestiestroken overwogen worden om te wijzen op de aanwezigheid van fietsers en het vergroten van het eigen 'domein' van de fietser. Bovendien kunnen fietssuggestiestroken de leesbaarheid van een route bevorderen. Op trajecten waarlangs veel geparkeerd wordt (wat niet de voorkeur heeft bij een Groene Route), worden fietssuggestiestroken afgeraden.

Als er fietssuggestiestroken worden toegepast, dan dienen ze wel breed genoeg te zijn zodat een fietser comfortabel kan fietsen en binnen de bebouwde kom eventueel naast elkaar. Smalle strookjes brengen de auto alleen dicht bij de fiets of de fietsers dicht bij de rand van de weg waardoor gevaarlijke situaties ontstaan. De richtlijn uit het Vademecum Fietsvoorzieningen (120-150 cm exclusief de goten met overwicht van de stroken op auto-rijloper) sluit aan bij het recente Nederlandse advies om voor fietssuggestiestroken een minimale breedte van 170 cm te hanteren bij 2 naast elkaar rijdende fietsers of 120-150 cm voor 1 fietser. Dit kan toegepast worden op wegbreedten van 500-600 cm.

Een alternatief voor de fietssuggestiestroken die in het Vademecum Fietsvoorzieningen worden voorgesteld (volle band op de weg), is het toepassen van enkele of dubbele sergeantmarkeringen en fietslogos zoals in Brussel (zie pagina 19 – bij S2. herkenbare schakel als fietsroute). Deze markering heeft als voordeel dat er geen verwarring ontstaat met een fietspad en het wel bijdraagt aan de herkenbaarheid van de route.

#### **I3. Fietsvoorzieningen**

##### **Uitgangspunten**

1. - Uitgangspunt is gemengd fietsverkeer zonder suggestiestroken
2. - Indien snelheid en intensiteit te hoog: fietspaden

##### **Baseren op:**

1. - Mobiliteitsplan: wegencategorisering
2. - Vademecums, publicaties fietsersbond, publicaties CROW

##### **Maatregelen**

Verblijfsgebied (gemengd verkeer) mogelijk?

1. - Fiets mengen met de auto
2. - In principe geen fietssuggestiestroken
3. - Eventuele fietspaden andere bestemming geven (bijvoorbeeld voor voetgangers)
4. - Al aanwezige suggestiestroken niet vervangen

Geen menging mogelijk (ivm te hoge snelheid en/of intensiteit) over een kort traject?:

1. - Gescheiden fietsvoorzieningen conform de richtlijnen

#### 3.4.4. I4. SNELHEIDSREMMING

Het uitgangspunt bij Groene Routes is dat er in principe geen snelheidsremmende maatregelen worden getroffen tenzij het echt nodig is. Eerst wordt geprobeerd om met maatregelen op niveau van Structuur en Gebruik de route autoluw te maken en de snelheid van het autoverkeer te verlagen. Het invoeren van voorrang van rechts is een maatregel die ook bijdraagt aan het verlagen van de snelheid. Gebruikers van de weg moeten vervolgens ook de tijd hebben om hun gedrag aan te passen. Als na uitvoering van deze maatregelen, de snelheid hoog blijft, dan zijn snelheidsremmende maatregelen een goede mogelijkheid. Op wegen die de Groene Route kruisen, kan het nodig zijn om de snelheid te verlagen om ervoor te zorgen dat de oversteek veilig is.

#### **Verhoogde kruispunten**

Om de aandacht te vestigen op een kruispunt met voorrang van rechts en een extra snelheidsverlagend effect te genereren op beide wegen, kan gebruik worden gemaakt van verhoogde kruispunten. Hierbij gelden de volgende aandachtspunten:

- - Passeersnelheid moet laag genoeg zijn, autoverkeer moet tijdig geattendeerd worden.
- - Verhoogde kruispunten zijn goed te combineren met een verkleining van het kruisingsvlak.
- - Vier brede drempels rond de kruising, die bussen, landbouwverkeer en vrachtverkeer minder hinder geven, kunnen een goed alternatief zijn.
- - Een kruispunt deels verleggen zodat er min of meer bajonetaansluitingen ontstaan is een grotere maatregel en is goed combineerbaar met verhoogde kruispunten. Daarbij moet er goed op worden gelet dat fietsers niet in de knel komen bij snel genomen, afgesneden bochten door gemotoriseerd verkeer.

#### **Drempels en rijbaankussens**

Om de snelheid te remmen op lange rechte wegvakken kunnen verticale snelheidsremmers overwogen worden. Bij de keuze van de snelheidsremmers wordt bij voorkeur een fietsvriendelijke variant gekozen die goed zichtbaar is en waar soepel overheen gereden kan worden. Een standaarddrempel ligt over de gehele breedte van de weg waardoor fietsers er ook overheen moeten rijden. De vormgeving en de aansluiting op de weg zijn dan cruciaal voor het comfort van de fietser. Rijbaankussens laten aan weerszijden ruimte over voor passerende fietsers. Bij het toepassen daarvan is het belangrijk dat er voldoende ruimte aan de zijkanten overblijft voor 2 fietsers die naast elkaar fietsen en dat het kussen goed opvalt. Op gebied van comfort voor de fietser genieten rijbaankussens de voorkeur op drempels.





*Figuur 14: Goed voorbeeld van een rijbaankussen met voldoende ruimte om te passeren als fietser (foto: intercodam)*

## Horizontale snelheidsremmers

Horizontale snelheidsremmers zoals een bajonet kruispunt, wegversmalling of asverschuiving hebben een snelheidsremmend effect maar kunnen de leesbaarheid van de route en het comfort voor fietsers negatief beïnvloeden doordat er extra bochten in de route zitten.

Dergelijke maatregelen hebben vaak ook als nadeel dat fietsers in de verdrukking komen ter hoogte van de snelheidsremmer. Daarnaast kan hinder ontstaan door auto's die te dicht op de versmalling of verschuiving geparkeerd staan. Dergelijke maatregelen worden liefst toegepast wanneer voldoende snelheidsremming via andere maatregelen (bijvoorbeeld verhoogd kruispunt) niet mogelijk is.



*Figuur 15: Slecht voorbeeld van een asverschuiving. Door de krappe ruimte voor fietsers en bij druk verkeer kunnen fietsers in de verdrukking komen. (foto: Fietsersbond Temse)*



*Figuur 16: Voorbeeld van een netjes uitgevoerde versmalling van de rijbaan met passeerstroken voor fietsers. Nadeel voor fietsers: de ruimte aan weerszijden is te smal.*

Maatregelen zoals als een kasseistrook of een tweesporenpad hebben ook een snelheidsremmend effect en maken de route tegelijkertijd onaantrekkelijker voor autoverkeer. Een dergelijke maatregel is alleen geschikt bij beperkte hoeveelheden auto- en fietsverkeer. Voor fietsers die naast elkaar of in groep rijden, zijn kasseistroken of een tweesporenpad niet comfortabel bij tegelriggers.

## Bajonetkruisingen



Een bajonetkruispunt bestaat uit twee T-kruispunten die tegenover elkaar liggen op korte afstand. Dit type kruispunt heeft een snelheidsverminderend effect doordat rechtdoorgaande verkeer als het ware twee keer moet afslaan. Hierdoor werkt de maatregel ook afremmend op doorgaand verkeer. Nadeel is dat fietsers ook extra moeten manoeuvreren en in de verdrinking kunnen komen door manoeuvrerend autoverkeer.

### I4. Snelheidsremming

#### **Uitgangspunten voor beoordeling:**

1. - Voorkeur: geen additionele snelheidsremming
2. - Indien toch nodig (in volgorde van voorkeur):
  - - Verhoogde kruispunten,
  - - (Fietsvriendelijke) drempels,
  - - Karrespoor / Horizontale remmers

#### **Beoordeling baseren op:**

1. - Mobiliteitsplan: wegencategorisering en gevaarlijke punten
2. - Vademecums en publicaties CROW

#### **Maatregelen:**

Is de snelheid op de Groene Route na de genomen maatregelen (Structuur en Gebruik) nog te hoog?

1. - Verhoogde kruispunten op strategische locaties (bijv. drukkere zijweg)
2. - Fietsvriendelijke drempels
3. - Karrespoor / Horizontale remmers

Is snelheid op kruisende wegen na de genomen maatregelen (Structuur en Gebruik) nog te hoog?

1. - Verhoogde kruispuntpunten
2. - Fysieke remming voor kruispunt met Groene Route (bijv. drempel of asverspringing)

### 3.4.5. SAMENVATTING UITGANGSPUNTEN EN MAATREGELEN INRICHTING

## Analyse inrichting uitgangspunten

Voorrang van rechts?  
Gemengd verkeer op smal profiel?  
Lage snelheden autoverkeer?

<b>D. Omgeving</b>	<b>Voorrangssituatie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Binnen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorrang van rechts</li> <li>Fietsweg of fietsstraat (in de voorrang)</li> </ul> </li> <li>Geen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorrangregeling</li> </ul> </li> </ul> <b>Wegbreedte en verharding</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wegbreedte <ul style="list-style-type: none"> <li>400-550 cm inclusief bermverharding</li> <li>Smaller profiel bij incidenteel (auto)verkeer</li> </ul> </li> <li>Verharding/materiaalgebruik <ul style="list-style-type: none"> <li>Verharding is glad en comfortabel</li> <li>Geen belijning</li> <li>Lager comfort op kort traject (bv dolomiet)</li> <li>Bermen zijn fietsvriendelijk</li> </ul> </li> </ul> <b>Fietsvoorzieningen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uitgangspunt is gemengd fietsverkeer zonder suggestiestroken</li> <li>Indien snelheid en intensiteit te hoog: fietspaden</li> </ul> <b>Snelheidsremming</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorkeur: geen additionele snelheidsremming</li> <li>Indien toch nodig (in volgorde van voorkeur): <ol style="list-style-type: none"> <li>Verhoogde kruispunten,</li> <li>(Fietsvriendelijke) drempels,</li> <li>Karrespoor / Horizontale remmers</li> </ol> </li> </ul>	
1. Landschap en groen		
2. Bebouwing en erfgoed		
3. Aantrekkelijkheid		
<b>S. Structuur</b>		
1. Autonetwerk		
2. Herkenbare fietsroute		
3. Kruispunten		
<b>G. Gebruik</b>		
1. Intensiteit fiets		
2. Snelheid auto		
3. Intensiteit auto		
4. Samenstelling verkeer		
<b>I. Inrichting</b>		
1. Voorrangssituatie		
2. Wegbreedte en verharding		
3. Fietsvoorzieningen		
4. Snelheidsremming		

## Analyse inrichting maatregelen

Weg te breed? 1. Visueel versmallen door belijning 2. Gedeelte van de weg verwijderen  Weg te smal bij passerend verkeer? 1. Passeermogelijkheden aanbrenge 2. Fietsvriendelijke bermverharding voorzien  Verharding niet comfortabel? 1. Comfortabele strook voorzien 2. Vervangen door ander bijv. asfalt of dolomiet (afhankelijk van omgeving) 3. Indien onverhard: regelmatige inspecties en zo nodig onderhoud  Belijning of markeringen aanwezig die geen functie meer hebben? 1. Niet vervangen, laten slijten  Is de snelheid op de GR nog te hoog? 1. Verhoogde kruispunten op strategische locaties (bijv. drukke zijweg) 2. Fietsvriendelijke drempels 3. Karrespoor / Horizontale remmers  Is snelheid op kruisende wegen te hoog? 1. Verhoogd kruispunt 2. Fysieke remming voor kruispunt met GR (bijv. drempel of asverspringing)	<b>O. Omgeving</b> 1. Landschap en groen 2. Bebouwing en erfgoed 3. Aantrekkelijkheid  <b>S. Structuur</b> 1. Autonetwerk 2. Herkenbare fietsroute 3. Kruispunten auto-fiets  <b>G. Gebruik</b> 1. Intensiteit fiets 2. Snelheid auto 3. Intensiteit auto 4. Samenstelling verkeer  <b>I. Inrichting</b> 1. Voorrangssituatie 2. Wegbreedte en verharding 3. Fietsvoorzieningen 4. Snelheidsremming  Communicatie en informatie	✓ Voldoet aan voorwaarden Groene Route  Voorrangssituatie conform type gebied? 1. Binnen zone-30 BiBeKo, zone-50 BuBeKo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorrang van rechts instellen</li> <li>Fietsweg of fietsstraat (in de voorrang)</li> </ul> 2. Geen zone-30 BiBeKo, zone-50 BuBeKo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorrangregeling instellen</li> </ul> Verblijfsgebied (gemengd verkeer) mogelijk? 1. Fiets mengen met de auto 2. Eventuele fietspaden andere bestemming (voor voetgangers?) 3. Suggestiestroken (symbolen) waar extra attentie gewenst is (over kort traject)  Geen menging mogelijk over een kort traject?: 1. Gescheiden fietsvoorzieningen conform de richtlijnen
---	---	--

#### 4. STAPPENPLAN -

---

Het onderstaande stappenplan geeft aan welke stappen gevolgd worden bij de selectie en beoordeling van een route en het bepalen van maatregelen:

1. **Selecteer** een mogelijke Groene Route o.b.v. aanwezige potenties
2. **Verdeel** de mogelijke Groene Route in logische deeltrajecten
3. Voer een **Quick Scan** uit (omgevingsanalyse)
4. Verdere **Analyse** van sequenties/routes met potentieel
5. Maak een **Actietabel per deeltraject**

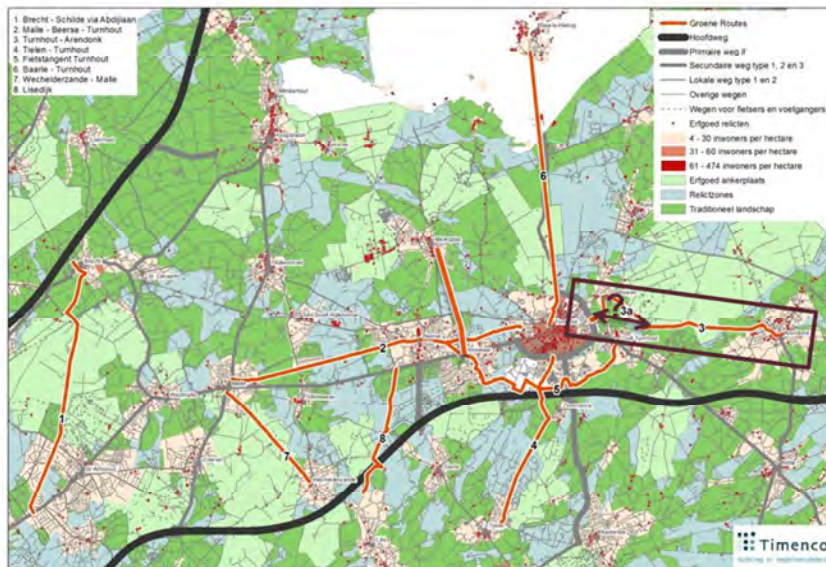
Aan de hand van een voorbeeld, mogelijke Groene Route tussen Arendonk en Turnhout worden de stappen hieronder geïllustreerd.



#### 4.1. Stap 1 – Selecteer een mogelijke Groene Route

Voor de selectie van Groene Routes bestaat geen vaste procedure. Er kunnen verschillende redenen zijn om de piste van een Groene Route verder te onderzoeken. De aanleiding om een Groene Route te ontwikkelen kan verkeerskundig zijn, maar ook planologisch. Een Groene Route biedt de mogelijkheid om zonder grote extra financiële inspanning fietsvriendelijke routes aan te bieden. Door de routes te koppelen aan ruimtelijke ontwikkelingen (stedenbouw, landschap), kan ervoor worden gezorgd dat de route aantrekkelijk wordt (of blijft) om te fietsen en dat de route ook gunstig gesitueerd is ten opzichte van herkomsten en bestemmingen. Het ontwikkelen van Groene Routes kan ook perfect onderdeel zijn van een visie op trage wegen. Duid op de kaart ook de attractiepolen aan (woonkern, school, bedrijventerrein, erfgoed, ...)

- Functionele fietsroute over infrastructures die geen belangrijke verkeersfunctie meer hebben
- Aangenaam en autoluw traject met grote aandacht voor de belevingswaarde van de route
- Aanleg van aparte fietsinfrastructuur is niet nodig.
- Aanvullend op routes die vaak langs wegen liggen met een belangrijke verkeersfunctie.



#### 4.2. Stap 2 – Verdeel mogelijke Groene Route in logische deeltrajecten

Een Groene Route heeft een bovenlokaal functioneel karakter en verbindt belangrijke attractiepolen en is vaak opgebouwd uit meerdere trajecten die ieder een eigen karakter hebben. Door de route te verdelen in logische deeltrajecten wordt de beoordeling van de route eenvoudiger:



### 4.3. Stap 3 – Voer een Quick Scan uit (omgevingsanalyse)

Voer voor ieder deeltraject een Quick Scan uit aan de hand van het 'cascadeprincipe' (zie Figuur 1). De kwaliteit op niveau 'Omgeving' is daarbij cruciaal: dat kan immers moeilijk worden aangepast. Selecteer vervolgens de deeltrajecten met voldoende Groene Route potentieel.

Ga uit van je terreinkennis, wat je afleest op kaartmateriaal, raadplaaq google maps, ...

Objectiveer de route met behulp van Excel tot op sequentieniveau. Naar het voorbeeld van onderstaande figuur maak je Excelblad waarin datgene je op kaartmateriaal meetbaar maakt.

1. - Je maakt hierbij volgende rijen aan:

- - Gemeente
- - Belangrijk kruispunt
- - Kaart
- - Sequentie

In de kolommen duid je dan vervolgens aan van waar tot waar de route in welke gemeente ligt, de belangrijkste kruisingen (primaire-, secundaire-, lokale wegen I en II), de route die je op de kaart hebt geselecteerd kleur je hier zwart – bij een missing link kleur je de route niet in, achter sequenties duid je de ruimtelijke gehelen aan zoals bebouwd - open ruimte - missing link.

2. - Voeg volgende rijen toe met de inventarisatie criteria:

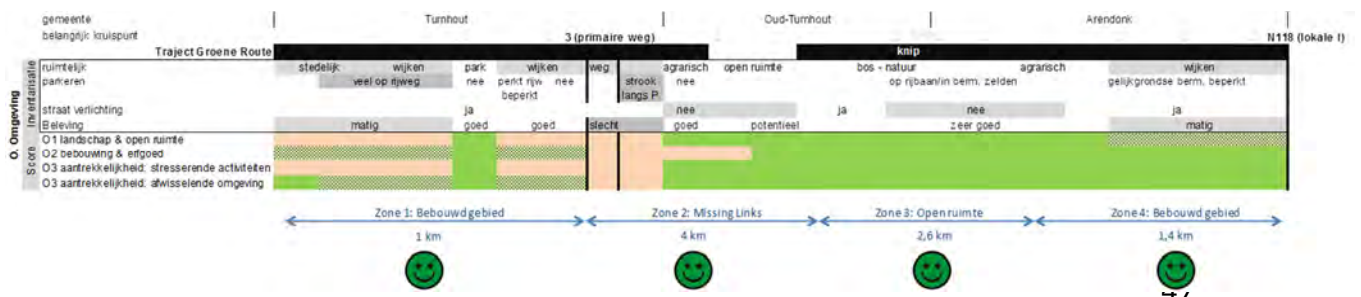
- - Ruimtelijk
- - Parkeren
- - Straat verlichting
- - Beleving

3. - Vervolgens ga je de criteria meetbaar maken door volgende rijen toe te voegen:

- - O1. landschap – open ruimte
- - O2. bebouwing en erfgoed
- - O3. aantrekkelijkheid, stresserende activiteiten
- - O3. aantrekkelijkheid, afwisselende omgeving

4. - In de kolommen kleur je vervolgens in welke aspecten voldoen en welke niet. Je hanteert hiervoor drie kleuren:

- voldoet als uitgangspunt van groene route in de open ruimte
- voldoet als groene route binnen de context van bebouwd gebied
- voldoet niet aan de uitgangspunten van groene route





#### 4.4. Stap 4 – Analyse volgens het cascademodel

In deze stap wordt de route meer in detail geanalyseerd volgens het cascademodel. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een meer gedetailleerde Excel-tabel tot op kruispuntniveau om een verkeerskundige analyse te kunnen maken van de route.

gemeente		Turnhout							Oud-Turnhout				Arendonk													
straatnaam kruispunt			Neuwestad									Bergstraat		trage weg (zand)		De zeshondderd		Dophestraat		Heirbaan		Reenstraat		N118 (lokale I)		
belangrijk kruispunt																										
straatnaam	Traject Groene Route	Turnova site	Schoolstraat	Maasstraat	Maasstraat	trage weg	K van Baelenstraat	trage weg	R13 (primaire weg)	R13	Beyntel pad	missing link	knip			Bergstraat	Bergstraat	Bergstraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	N119
straatnaam kruispunt			Akkerpad BEV	Neuwestad BEV	Frans Smuindersstraat	Tijl en Nelsestraat	Kamiel van Baelenstraat		R13 (primaire weg)			Stuw op Oosthoven (lokale II)		Goorfijk	(knip)	trage weg (zand)	Hogepedestraat	Hoendengarenen	Aartjistraat	Oude Godstraat	Biesheuvelstraat				N118 (lokale I)	
afstand 9 km		130	220	110	280	145	105	35	125	710	3.125 in vogelvlucht	485	235	1370	550	435	390	90	270	115	100					
verhouding afstand		1,4%	2,4%	1,2%	3,1%	1,6%	1,2%	0,4%	1,4%	7,9%	34,7%	5,4%	2,6%	15,2%	6,1%	4,8%	4,3%	1,0%	3,0%	1,3%	1,1%					




Bovenstaande figuur toont een voorbeeld van een Excel-tabel voor de beoordeling van een Groene Route:

1. - De groene route is weergegeven met een zwarte balk.
2. - Boven aan de tabel zijn de gemeentes weergegeven waar de route doorheen loopt.
3. - De route is opgedeeld in wegvakken. De straten die aansluiten op de kruispunten zijn boven en onder het traject benoemd. De belangrijke kruispunten (bijvoorbeeld met N-wegen) zijn nog een keer benadrukt door een blokje boven de zwarte balk.
4. - Per wegvak is de lengte bepaald en het percentage ten opzichte van de hele route.

Door de route per wegvak en kruispunt te analyseren komen alle knelpunten naar boven. Hierdoor wordt ook nagegaan welke maatregelen getroffen kunnen worden om deze knelpunten aan te pakken.

Voor de analyse van Omgeving kan je gebruik maken van de Quick Scan. Vervolgens ga je de structuur, het gebruik en de inrichting analyseren. De onderzoeksvragen die men zichzelf moet stellen en de toelichting van de criteria vind je terug in hoofdstuk 3.

Gebruik steeds dezelfde kleuren voor de beoordeling:

-  voldoet als uitgangspunt van groene route in de open ruimte
-  voldoet als groene route binnen de context van bebouwd gebied
-  voldoet niet aan de uitgangspunten van groene route

Eventueel kan je bij de Excel een rapportje schrijven om vb. de analyse te agenderen op het college. Een voorbeeld rapport is bij de provincie te verkrijgen.

## Analyse Omgeving

Om werk te sparen herneem je hier de resultaten van de Quick Scan. Je kunt hiervoor de uitgebreide excel gebruiken zoals hierboven is beschreven (op kruispunt niveau).

		Turnhout										Oud-Turnhout					Arendonk								
		Traject Groene Route										knip													
gemeente		Turnhout										Oud-Turnhout					Arendonk								
straatnaam kruispunt		Turnova site	Schoolstraat	Maasstraat	Maasstraat	trage weg	K van Baelenstraat	trage weg	R13 (primaire weg)	R13	Beyntel pad	missing link	Bergstraat	Bergstraat	Bergstraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Dopheistraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Reenstraat	N118 (lokale I)
belangrijk kruispunt																									
straatnaam kruispunt		Akkerpad BEV ↑	Nieuwstad BEV ↓	Frans Smuldersstraat	Tijl-en-Nelestraat	Kamiel van Baelerstraat	R13 (primaire weg)	Swing op Oosthoven (lokale II)					Goordijk	(knip)	trage weg (zand)	Hogepedestraat	Hoendergrasen	Aartjistraat	Oude Godstraat	Biesheuvelstraat					
afstand 9 km		130	220	110	280	145	105	35	125	710	3.125 in vogelvlucht	485	235	1370	550	435	390	90	270	115	100				
verhouding afstand		1,4%	2,4%	1,2%	3,1%	1,6%	1,2%	0,4%	1,4%	7,9%	34,7%	5,4%	2,6%	15,2%	6,1%	4,8%	4,3%	1,0%	3,0%	1,3%	1,1%				
O. Omgeving	ruimtelijk parkeren	stedelijk		wijken veel op rijweg		park nee		wijken beperkt		wijken beperkt		weg	stroom langs P	open ruimte	bos - natuur op rijbaan/in berm, zelden			agrarisch		wijken gelijkgrondse berm, beperkt					
	straat verlichting					ja		goed		goed		slecht	nee	potentieel	ja			nee		ja					
	Beleving	matig				goed		goed		slecht		goed			zeer goed					matig					
	Score	O1 landschap & open ruimte		O2 bebouwing & erfgoed		O3 aantrekkelijkheid: stresserende activiteiten		O3 aantrekkelijkheid: afwisselende omgeving																	

## Analyse Structuur

1. - Voeg in de excel de volgende rijen toe als inventarisatie criteria:

- Autoroute
- Leesbaarheid Groene Route
- Trage Wegen Toets
- Kruispunten

2. - Vervolgens ga je de criteria meetbaar maken door volgende rijen toe te voegen:

- S1. Autonetwerk
- S2. Fietsnetwerk
- S3. Kruispunten

		Turnhout										Oud-Turnhout					Arendonk								
		Traject Groene Route										knip													
gemeente		Turnhout										Oud-Turnhout					Arendonk								
straatnaam kruispunt		Turnova site	Schoolstraat	Maasstraat	Maasstraat	trage weg	K van Baelenstraat	trage weg	R13 (primaire weg)	R13	Beyntel pad	missing link	Bergstraat	Bergstraat	Bergstraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Dopheistraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Reenstraat	N118 (lokale I)
belangrijk kruispunt																									
straatnaam kruispunt		Akkerpad BEV ↑	Nieuwstad BEV ↓	Frans Smuldersstraat	Tijl-en-Nelestraat	Kamiel van Baelerstraat	R13 (primaire weg)	Swing op Oosthoven (lokale II)					Goordijk	(knip)	trage weg (zand)	Hogepedestraat	Hoendergrasen	Aartjistraat	Oude Godstraat	Biesheuvelstraat					
afstand 9 km		130	220	110	280	145	105	35	125	710	3.125 in vogelvlucht	485	235	1370	550	435	390	90	270	115	100				
verhouding afstand		1,4%	2,4%	1,2%	3,1%	1,6%	1,2%	0,4%	1,4%	7,9%	34,7%	5,4%	2,6%	15,2%	6,1%	4,8%	4,3%	1,0%	3,0%	1,3%	1,1%				
S. Structuur	Autoroute																								
	Leesbaarheid Groene Route	↔		↔		↔		↔		↔															
	Trage Wegen Toets	↔		↔		↔		↔		↔															
	Kruispunten	↔		↔		↔		↔		↔															
Score	S1 autonetwerk		S2 fietsnetwerk		S3 kruispunten																				

## Analyse Gebruik

1. - Voeg in de excel de volgende rijen toe als inventarisatie criteria:

- - verkeerstellingen fiets
- - verdeling BiBeKo en BuBeKo
- - maximum snelheid op het traject Groene Route
- - maximum snelheid zijstraten
- - verkeerstellingen pae (gemotoriseerd verkeer)
- - busroutes
- - zwaar verkeer

2. - Vervolgens ga je de criteria meetbaar maken door volgende rijen toe te voegen:

- - G1. Intensiteit fietsverkeer
- - G2. Snelheid
- - G3. Intensiteit auto
- - G4. Samenstelling verkeer

gemeente	Turnhout							Oud-Turnhout					Arendonk									
straatnaam kruispunt	Nieuwstad							Bergstraat					Heirbaan									
belangrijk kruispunt	Traject Groene Route							knip					N118 (okale I)									
straatnaam	Turnova site	Schoolstraat	Maasstraat	Maasstraat	trage weg	K van Baelenstraat	trage weg	R13	Beyntel pad	missing link	Bergstraat	Bergstraat	Bergstraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	N119
straatnaam kruispunt	Akkerpad BEV ↑	Nieuwstad BEV ↓	Nieuwstad	Frans Smuldersstraat	Tijl-en-Nelstraat	Kamiel van Baelenstraat	Kamiel van Baelenstraat	R13 (primaire weg)	Sing op Oosthoven (okale I)			Goordijk	(knip)	trage weg (zand)	Hogepedestraat	Hoendingsansen	Aantjestrat	Oude Godstraat	Boshouvestraat			N118 (okale I)
afstand 9 km	130	220	110	280	145	105	35	125	710	3.125 in vogelvlucht	485	235	1370	550	435	390	90	270	115	100		
verhouding afstand	1,4%	2,4%	1,2%	3,1%	1,6%	1,2%	0,4%	1,4%	7,9%	34,7%	5,4%	2,6%	15,2%	6,1%	4,8%	4,3%	1,0%	3,0%	1,3%	1,1%		
G. Gebruik	inventarisatie	BIBEKO							Potentieel als fietsroute					BIBEKO								
	verkeerstellingen fiets																					
	BIBEKO/BUBEKO	50	20	50	50	50	50	n.v.t.	70	70	70	90	70	90	30	90	90	50	50	50	50	50
	max snelheid tracé	50	20	50	50	50	50	n.v.t.	70	70	70	90	70	90	30	90	90	50	50	50	50	50
	max snelheid zijstraten	50	20	50	50	50	50	n.v.t.	70	70	70	90	70	90	30	90	90	50	50	50	50	50
	verkeerstellingen pae	bestemmings verkeer							Weinig verkeer: op basis van expertkennis					bestemmingsverkeer								
samenstelling verkeer	best. verk												landbouwerwerker, doorgaand fietsverkeer									
busroutes								Geen Busroute														
vrachtroute	?																					
G1 intensiteit fietsverkeer																						
G2 snelheid																						
G3 intensiteit auto																						
G4 samenstelling verkeer																						



# Overzicht beoordeling en maatregelen

De analyse in de voorgaande stappen resulteert in een totaal overzicht van de beoordeling. Op basis hiervan kan per segment worden bepaald welke maatregelen gewenst zijn.

gemeente	Turnhout										Oud-Turnhout										Arendonk									
straatnaam kruispunt	Nieuwstad										Kameli van Baeder										Heerestraat (lokale)									
belangrijk kruispunt	Traject Groene Route										R13 (primaire weg)										knip									
straatnaam	Tumova site	Schoolstraat	Maasstraat	Maasstraat	trage weg	K van Baelenstraat	trage weg	R13	Beyntel pad	missing link	Bergstraat	Bergstraat	Bergstraat	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Heirbaan	Reenstraat	N119					
straatnaam kruispunt		Akerpad BEV ↑	Nieuwstad BEV ↓	Fans Smuldersstraat	Tijl- en Nielestraat	Kameli van Baederstraat		R13 (primaire weg)		Swing op Oosthoven (lokale II)		Geordijk	(knip)	trage weg (zand)	Hogepoedestraat	Heerdengansen	Aartrijstraat	Oude Godstraat	Blesneuvestraat					N118 (lokale I)						
afstand 9 km		130	220	110	280	145	105	35	125	710	3.125 in vogelvlucht	485	235	1370	550	435	390	90	270	115	100									
verhouding afstand		1,4%	2,4%	1,2%	3,1%	1,6%	1,2%	0,4%	1,4%	7,9%	34,7%	5,4%	2,6%	15,2%	6,1%	4,8%	4,3%	1,0%	3,0%	1,3%	1,1%									
<b>Inventarisatie</b>	Autoroute Leesbaarheid Groene Route Trage Wegen Toets Kruispunten																													
<b>S. Structuur</b>	Score S1 autonetwerk S2 fietsnetwerk S3 kruispunten																													
<b>Inventarisatie</b>	verkeerstellingen fiets BIBEKO/BUBEKO max snelheid tracé max snelheid zijstraten verkeerstellingen pae samenstelling verkeer busroutes vrachtroute																													
<b>G. Gebruik</b>	Score G1 intensiteit fietsverkeer G2 snelheid G3 intensiteit auto G4 samenstelling verkeer																													
<b>I. Inrichting</b>	Score i1 voorrangsituatie i2 wegbreedte + verharding i3 fietsvoorzieningen i4 snelheidsremming																													
<b>O</b>	Groenstructuur en kwalitatieve publieke ruimte																													
<b>S</b>	Verbindingen realiseren																													
<b>G</b>	Snelheid verlagen naar zone 30 (bibeko - F99) of 50 (bubek)																													
<b>I</b>	Beveiligde fietsoversteek																													
<b>I</b>	Ongelijkvloerse kruising																													
<b>I</b>	Voorrang van Rechts																													
	Zone 1: Bebouwd gebied										Zone 2: Missing Links					Zone 3: Open ruimte					Zone 4: Bebouwd gebied									
	1 km										4 km					2,6 km					1,4 km									

Figuur 17 – Overzichtstabel beoordeling met Maatregelenoverzicht

#### 4.5. Stap 5 – Maak een Actietabel per deeltraject

De actietabel geeft een overzicht van de maatregelen per deeltraject en een indicatie van de termijn en de kosten. De maatregelen in **vet** zijn in ieder geval nodig om het traject als Groene Route in te richten. De overige maatregelen zijn ondersteunend.

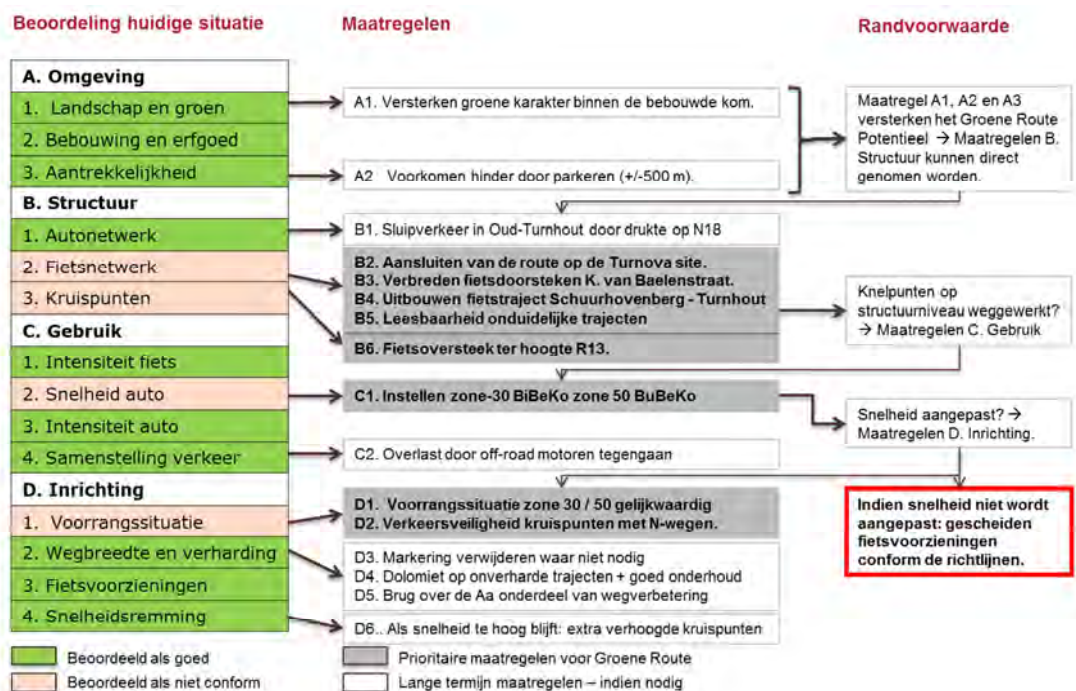
Maatregelen Zone 1 <b>Bebouwd gebied</b>	Termijn	Actie	Kost
O1. Groen structuur BiBeKo	Continue	(in combinatie met andere herinrichting)	€€
O2. Minder Hinder Parkeren	Continue		€
<b>S1. Aansluiten van de route op de Turnova site</b>	<b>Middella ng</b>	<b>Ontwerp studie</b>	<b>€€€</b>
<b>S2. Verbreden van de K. van Baelenstraat</b>	<b>Middella ng</b>		<b>€€€</b>
<b>S4. Leesbaarheid onduidelijke trajecten</b>	<b>Kort</b>	<b>Fietssymbolen</b>	<b>€</b>
<b>G1. Instellen zone-30 BiBeKo</b>	<b>Kort</b>	<b>Zone borden</b>	<b>€</b>
<b>i1. Voorrangssituatie indien mogelijk gelijkwaardig (uitgangspunt: 30 BiBeKo)</b>	<b>Kort</b>	<b>Aanpassen borden</b>	<b>€</b>
i3. Middenbelijning niet vervangen	Continue	Niks doen	-
i4. Als snelheid te hoog blijft: eventueel extra verhoogde kruispunten.	Lang	Locatie bepalen + ontwerp	€€

Maatregelen Zone 2 <b>Missing Links</b>	Termijn	Actie	Kost
O3. Verlichting BuBeKo	Middellang	Wenselijk?	€€
<b>S3. Uitbouwen fietstraject Schuurhovenberg - Turnhout</b>	<b>Middellang</b>	<b>Studie naar voorkeurs variant</b>	<b>€€€€€</b>
<b>S4. Leesbaarheid onduidelijke trajecten</b>	<b>Kort</b>	<b>Fietssymbolen</b>	<b>€</b>
<b>S5. fietstunnel ter hoogte R13</b>	<b>Middellang</b>	<b>tunnel</b>	<b>€€€€€</b>
<b>G1. Instellen zone-50 BuBeKo</b>	<b>Kort</b>	<b>Zone borden</b>	<b>€</b>
<b>i1. Voorrangssituatie indien mogelijk gelijkwaardig (uitgangspunt: 50 BuBeKo)</b>	<b>Kort</b>	<b>Aanpassen borden</b>	<b>€</b>
<b>i2. Verkeersveiligheid kruispunten met N-wegen.</b>	<b>Kort</b>	<b>Middeneiland</b>	<b>€€€</b>
i3. Middenbelijning niet vervangen	Continue	Niks doen	-
i4. Als snelheid te hoog blijft: eventueel extra verhoogde kruispunten	Lang		€€

Maatregelen Zone 3 en 4 <b>Traject over Heirbaan</b>	Termijn	Actie	Kost
O1 Groen structuur BiBeKo	Continue	(in combinatie met andere herinrichting)	€€
O3 Verlichting BuBeKo	Middellang	Wenselijk?	€€
<b>S4. Leesbaarheid onduidelijke trajecten</b>	<b>Kort</b>	<b>Fietssymbolen</b>	<b>€</b>
<b>G1. Instellen zone-30 BiBeKo zone-50 BuBeKo</b>	<b>Kort</b>	<b>Zone borden</b>	
<b>i1. Voorrangssituatie indien mogelijk gelijkwaardig (voorwaarde: 30 BiBeKo of 50 BuBeKo)</b>	<b>Kort</b>	<b>Aanpassen borden</b>	<b>€</b>

<b>i2. Verkeersveiligheid kruispunten met N-wegen.</b>	<b>Kort</b>	<b>Middeneiland</b>	<b>€€€</b>
i3. Middenbelijning niet vervangen	Continue	Niks doen	-
i4. Als snelheid te hoog blijft: eventueel extra verhoogde kruispunten of een klein gedeelte tweesporenpad.	Lang	Locatie bepalen + ontwerp	€€

Daarnaast kunnen de maatregelen ook in een overzicht worden gevisualiseerd (zie volgende bladzijde) zodat duidelijk is op welk niveau de maatregelen betrekking hebben en welke maatregelen een randvoorwaarde stellen voor andere maatregelen. Of te wel: eerst maatregelen op niveau van Structuur, dan Gebruik en pas in laatste instantie Inrichting en Vorm.



De bovenstaande maatregelen gaan uit van de minimaal benodigde maatregelen om de route in te richten als een Groene Route met gemengd fietsverkeer. De roze gemarkeerde maatregelen moeten in ieder geval genomen worden om een Groene Route te realiseren. De overige maatregelen zijn aanvullen of versterkend.






















Daarnaast zijn aanvullende maatregelen mogelijk om de route nog duidelijker in te richten als een fietsroute. Een optie hiervoor is de inrichting als een fietsstraat, bijvoorbeeld op trajecten waar het nodig is om de continuïteit van de Groene Route te benadrukken. Bij het voorstel voor maatregelen is echter niet uitgegaan van dergelijke maatregelen omdat ze niet noodzakelijk zijn.



## 5. VOORBEELDEN VAN MAATREGELLEN -

De volgende voorbeelden zijn bedoeld als aanvulling op de beschrijving van de beoordelingsaspecten van het beoordelingskader. Meer voorbeelden zijn te vinden in de documenten die we als inspiratie hebben gebruikt. Let op: Hoewel sommige maatregelen veel worden toegepast in buitengebied, zijn ze niet altijd geschikt voor een Groene Route. Dat heeft vooral te maken met het gewenste comfort en functioneel gebruik bij naast elkaar fietsen.

### 5.1. Overzicht maatregelen

<b>S – Structuur</b>	Pag.	Wie wordt geweerd?	Geschikt voor Groene Route?
1. Aanwijzingsbord specifieke verkeersdeelnemers	58	Afhankelijk van het bord	
2. Verbodsbord 'tonnagebeperking'	59	Zwaar vrachtverkeer	
3. Digitale vrachtwagensluis	60	(specifiek) vrachtwagens	
4. Tractorsluis	62	Autoverkeer	
5. Zandbak	63	Autoverkeer	
6. Bussluis	64	Autoverkeer	
7. Slagboom	65	Alle gemotoriseerde verkeer	
8. Fietssluis	66	Autoverkeer	
9. Aandachtspunten bij paaltjes	67		
<b>G – Gebruik</b>	Pag.	Effect voor fietser?	Geschikt voor Groene Route?
1. Verbodsbord 'Snelheidsberking', zone bord	69	Lagere snelheid autoverkeer	
<b>I – Inrichting en vorm</b>	Pag.	Effect voor fietser?	Geschikt voor Groene Route?
1. Fietsweg	70	Eigen infrastructuur	
2. Jaagpaden	70	Gemengd	
3. Fietsstraat	71	Fiets prioritair	
4. Fietssuggestiestroken	71	Onduidelijk	
5. Fietspad	76	Gescheiden	
6. Weg voorbehouden voor voetgangers en fietsers	77	Gemengd met voetgangers	
7. Tweespoenpad	78	Niet comfortabel	 
8. Kasseienstrook	79	Niet comfortabel	 
9. Voorrang van rechts	80	Lagere snelheid auto, opletten bij kruispunten	
10. Bajonet kruising	80	Lagere snelheid auto, opletten bij kruispunten	

## 5.2. Kostenindicatie

<ul style="list-style-type: none"> <li>• inspanning door de gemeente</li> <li>☺ minder kosten</li> <li>€ onder 3.000 €</li> <li>€ € 3.000-10.000 €</li> <li>€ € € 10.000-50.000 €</li> <li>€ € € € 50.000-100.000 €</li> <li>€ € € € € 100.000-500.000 €</li> <li>€ € € € € € meer dan 500.000 €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maatregelen zoals het zoeken naar een alternatieve route of afstemming met ander beleid vragen vooral inspanning van de gemeente.</li> <li>☺ Maatregelen die leiden tot het schrappen van kosten, bijvoorbeeld uitdovingsbeleid ivm belijning (niks doen, huidige belijning laten wegslijten).</li> <li>€ Kostenindicatie die is bedoeld om een idee te krijgen van de orde grootte. De uiteindelijke prijs hangt af van verschillende variabelen zoals de lengte, aantal en de gekozen uitvoering. Ook het verwijderen van huidige voorzieningen, de ondergrond en onteigeningen beïnvloeden de prijs.</li> </ul>				
<table border="1"> <tr> <td>€€</td> <td>Gebaseerd op: Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden 2013</td> </tr> <tr> <td>€€</td> <td>Inschatting op basis van ervaring</td> </tr> </table>	€€	Gebaseerd op: Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden 2013	€€	Inschatting op basis van ervaring	
€€	Gebaseerd op: Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden 2013				
€€	Inschatting op basis van ervaring				

<b>D – Omgeving</b>	<b>Actie</b>	<b>Kost</b>	
<b>O1. Landschap &amp; Groen</b>			
Omgevingskwaliteit versterken	Bosgoed / kleinschalige landschapselementen	€	Ism ANB, ...
	Bomen in stedelijk gebied	€€	
<b>O2. Bebouwing &amp; Erfgoed</b>			
Kwaliteit versterken	Integratie Groene Route in ruimtelijk ontwikkelingen	•	Ism projectontwikkeling wegbeheerder
	Aantrekkelijke infra langs de route	€-€€€€€	
Aantakken op locaties langs de route	Route zoeken, ontwikkelen en/of bewegwijzeren	€-€€€€€	Ism Provincie
<b>O3. Aantrekkelijkheid</b>			
Goed onderhoud omgeving route	Opnemen in onderhoudsplan met kwaliteitscriteria	€	
Straat parkeren aanpakken	Parkeervisie	• •	
Aantal in- en uitritten verminderen	Herontwerp maken		
Verlichting voorzien indien nodig	Verlicht alternatief voor onverlicht traject?	•	
	Geschikt voor buitengebied (groene leds, sensors?)	€€?	Momenteel in testfase, Ism Provincie
	Verlichting alleen tijdens gebruiksuren inschakelen	€	
<b>S – Structuur</b>	<b>Actie</b>		
<b>S1. Autonetwerk</b>			
Verblijfsgebied rondom GR	Wegcategorie verlagen tot Lokale 3	•	
Performant hoofdnetwerk auto	Hoge kwaliteit doorstroming en snelheid	€-€€€€€	Ism wegbeheerder hoofdnetwerk
	Bebording om doorgaand autoverkeer aan te geven	€	
Poorten creëren	Bebording of portalen plaatsen	€	
	Herinrichting entree verblijfsgebied	€€	
Doorgaand verkeer weren	Doelgroepgericht Knippen	Bebording	€
		Digitaal (camera's)	€€
		Fysieke afsluitingen	€€
	Circulatiemaatregelen	€€	
<b>S2. Herkenbare schakel fietsnetwerk</b>			
Mogelijk gebruik Trage Wegen	Trage Wegen Toets	•	Ism Trage Wegen
Route intuïtief volgbaar maken	Aanpassen route (zoeken alternatieven)	•	
Bewegwijzering knelpunten	Standaard groen / witte fietsborden	€	Ism Provincie
Bewegwijzering route	Standaard groen / witte fietsborden	€€€	
Communicatie	Gemeentelijke kanalen	•	
	Schoolroutekaarten	€	Ism scholen
	Fietskaarten/ apps	€€	
<b>S3. Kruispunten auto-fiets</b>			
Aantal kruispunten verminderen	Aanpassen route (zoeken alternatieven)	•	
Fietsvriendelijke kruispunten	Tunnel / brug	€€€€€€	Ism wegbeheerder
	Beveiligde oversteek fietsers	€€	

	Verkeerslichten regeling optimaliseren voor fiets	€€	hoofdnetwerk
<b>G – Gebruik</b>	<b>Actie</b>		
G1. Intensiteit fiets			
Route langs attractiepunten leggen	Aanpassen route (zoeken alternatieven)	•	Ism Provincie
Bewegwijzering	Standaard groen / witte fietsborden	€€€	Ism Provincie
Communicatie	Gemeentelijke kanalen	•	
	Schoolroutekaarten	€	Ism Scholen
	Fietskaarten / apps	€	
G2. Snelheid auto			
Snelheid verlagen op de route	Borden plaatsen met maximum snelheid	€	
Snelheid verlagen in een zone	Instellen zone-30 BiBeKo of zone-50 BuBeKo	€	
G3. Intensiteit auto			
Intensiteit te hoog?	Maatregelen op niveau Structuur	-	
G4. Samenstelling verkeer			
Minder zwaar verkeer	Aanpassen route zwaar verkeer (alternatieven)	•	Ism Provincie
	Maatregelen op niveau Structuur (S1.)	-	
Minder voetgangers op fietsroute	Instellen regime om voetgangers te weren	€	
	Alternatieven voor voetgangers voorzien	€-€€	
<b>I – Inrichting en Vorm</b>	<b>Actie</b>		
i1. Voorrang			
Voorrang van rechts instellen	Bebording aanbrengen	€	
Fietsweg of fietsstraat	Bebording aanbrengen	€	
	Herontwerp maken (wegvakken en kruispunten)	€€€	
i2. Wegbreedte & verharding			
Wegbreedte verminderen	Gedeelte van de weg verwijderen	€€€	
	Visueel versmallen dmv belijning	€	
Aanbrengen comfort stroken	Asfalt of beton strook	€€	
Verbeteren comfort hele rijloper	Onverhard: dolomiet of gelijkwaardig voorzien	€€	
	Verhard: asfalt of beton	€€€	
Fietsvriendelijke bermen	Grasbetonstenen	€€	
Onderhoud onverharde wegen	Regelmatige inspecties	€	
	Onderhoudswerkzaamheden	€	
Winterdienst	Sneeuwruimen, onderhoud	€€€	
Middenbelijning niet vernieuwen	Verwijderen uit onderhoudsplanning	☺	
i3. Fietsvoorzieningen			
Fiets mengen met auto	Zie eerdere maatregelen	-	
Fietsstraat	Ontwerp maken en herinrichting	€€€	
Suggestiestroken niet vernieuwen	Verwijderen uit onderhoudsplanning	☺	
Gescheiden fietsvoorzieningen	Kosten afhankelijk van onteigening en andere kosten	€€€€€	
i4. Snelheidsremming			
Snelheid op GR verlagen	Verhoogde kruispunten	€€€	
	Fietsvriendelijke drempels	€€	
	Karrespoor	€€	
	Horizontale snelheidsremmers	€€€	
Snelheid kruisende wegen verlagen	Verhoogde kruispunten	€€€	
	Drempel of asverspringing voor kruispunt	€€€	

### 5.3. Structuur

#### 1. Aanwijzingsbord voor specifieke verkeersdeelnemers

Voorbeeldenboek: aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p24



Bord type F99c: "Weg voorbehouden voor het verkeer van landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers en ruiters. Het verkeersbord mag aangepast worden volgens de categorieën van weggebruikers." Dit aanwijzingsbord zorgt voor een selectieve toegang indien men niet wenst over te gaan tot het fysiek onmogelijk maken van de doorgang voor sommige categorieën voertuigen (bvb. via een sluis) en men geen gebruik wenst te maken van het verbodsbod A51.

Het is ook mogelijk om het verkeersbord F99c aan te kondigen d.m.v. een aangepast verkeersbord F45. Hierbij komt het verkeersbord F99c (ter vervanging van de rode horizontale balk) boven de witte verticale balk te staan, dit alles op een blauwe achtergrond. Omdat het hier om een aanwijzingsbord gaat, laat het reglement van de wegbeheerder wijzigingen toe in functie van de plaatsgesteldheid.

Bord type F101c: dit bord kondigt het einde aan van het bord type F99c.

Deze signalisatie laat zeer ruime mogelijkheden om de weg te kunnen gebruiken:

- landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers en ruiters kunnen zonder probleem passeren indien aangeduid op het bord F99c;
- hulpdiensten en dienstvoertuigen van de gemeente kunnen zonder probleem passeren;
- bewoners en bezoekers, bewegend van en naar woningen of percelen in de zone, kunnen passeren;
- ander ongewenst verkeer mag dus niet passeren (sluipverkeer), al vereist dit de bijhorende handhaving en controle door de lokale politiediensten en een aangepast politiereglement.

Een aandachtspunt vormt het gebruik van bord type F99a:



Bord type F99a: "Weg voorbehouden voor het verkeer van voetgangers, fietsers en ruiters. Het verkeersbord mag aangepast worden volgens de categorie(en) van weggebruiker(s) die tot deze weg is (zijn) toegelaten". Bij dit bord wordt landbouwverkeer niet opgenomen als symbool op het bord.

Het aanwijzingsbord F99a laat ook ruime mogelijkheden toe, maar minder ruim dan aanwijzingsbord F99c. Opvallende elementen bij het bord F99a zijn<sup>28</sup>:

- Er wordt gewerkt met vergunningen;
- Aanwonenden en leveranciers kunnen een vergunning krijgen maar bezoekers vallen hier niet onder.
- Er wordt gesproken van voertuigen van omwonenden en van hun leveranciers. Er wordt niet gesproken over landbouwvoertuigen. Dit wijst erop dat een tractor van een bewoner kan passeren, mits vergunning, maar dat een tractor van iemand anders niet kan passeren.
- Net als bij bord F99c geldt dat bestuurders die er niets hebben te zoeken (sluipverkeer) niet van de weg gebruik mogen maken. Zonder controle is er echter weinig dat ze tegenhoudt om toch de weg te gebruiken.

Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juridische grondslag van borden F99c en F101c</li> <li>• Gewenst verkeer kiezen (landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers, ruiters)</li> <li>• Doorgang voor (hulp)dienstvoertuigen</li> <li>• Weren van ongewenst sluipverkeer</li> <li>• Bewaren van rust</li> <li>• Minder schade aan en vernieling van de weg</li> <li>• Minder schade aan flora</li> <li>• Beboeten van overtreders</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas doeltreffend bij voldoende handhaving, controle en sanctionering</li> <li>• Nood aan een aangepast politiereglement</li> <li>• Juridisch verschillende interpretaties tussen borden F99c en F99a</li> <li>• ...</li> </ul>

#### Aanvullende nadelen

- Snelheid is beperkt tot 30 km/h waardoor bestuurders van elektrische fietsen, ligfietsen en racefietsen makkelijk een vertreding kunnen begaan.
- Administratie: om te kunnen controleren wie op deze weg met een gemotoriseerd voertuig mag rijden, moeten vergunning worden uitgeschreven (eigenaars, huurders, pachters, werknemers met een bestemming langs de weg). Bovendien moeten de vergunning worden gecontroleerd.



## 2. Verbodsbord "tonnagebeperking"

Voorbeeldenboek: aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p27

De wegcode wordt bvb. toegepast met het plaatsen van de volgende signalisatie aan het begin van een zone:



Bord type C23: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen gebruikt voor het vervoer van zaken. Een opschrift op een onderbord beperkt het verbod tot de bestuurders van voertuigen waarvan de massa in beladen toestand hoger is dan de aangeduide massa." Het verbodsbord kan vergezeld worden van een onderbord met vermelding van de tonnagebeperking van bvb. 7,5 ton en eventuele uitzonderingen zoals laden en lossen, bewoners, enz.



Bord type C21: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen waarvan de massa in beladen toestand hoger is dan de aangeduide massa."



Bord type C25: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen of slepen waarvan de lengte, lading inbegrepen, groter is dan de aangeduide."



Bord type F103: "Begin van een voetgangerszone. Dit verkeersbord wordt rechts geplaatst aan elke toegang tot een voetgangerszone; het mag links herhaald worden."

De "slagkracht" van deze maatregel hangt samen met de manier waarop bedrijven omgaan met het kenbaar maken naar bezoekers van de te gebruiken routes. Een goede bewegwijzering van de gewenste vrachtwagenroute is noodzakelijk.

### Voordelen

- Juridische grondslag van borden C23, C21, C25 en F103
- Kadert binnen een mobiliteitsplan voor industriezones
- ...

### Nadelen

- Pas doeltreffend bij voldoende handhaving, controle en sanctionering
- Nood aan een aangepast politiereglement
- Verrommeling van het straatbeeld (beeldkwaliteit)
- ...

### 3. Digitale vrachtwagensluis

Voorbeeldenboek: *aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen* p31

#### 2.2.4 Digitale vrachtwagensluis

In Vlaanderen loopt momenteel een proefproject waarbij een digitale vrachtwagensluis (ook wel slimme filter genoemd) wordt uitgetest in de Gentse kanaalzone. Het gaat om één maatregel uit een uitgebreider pakket van samenhangende maatregelen, op basis van de resultaten van een verkeerstudie en een vrachtwagenrouteplan (gepromoot door GPS-operatoren).

Deze maatregel gaat het ongewenst doorgaand vrachtverkeer door landelijke dorpen tegen op een manier dat het probleem zich niet van het ene dorp naar het andere dorp verplaatst. Mogelijke overtreders worden op een geautomatiseerde manier gedetecteerd en geregistreerd. Het verhoogt de verkeersleefbaarheid in de dorpskernen van het lshdelijk gebied.

De digitale vrachtwagensluis bestaat uit twee polen: één bij het binnenrijden van het woongebied en één bij het uitrijden. Beide polen zijn opgebouwd uit twee steunen die tegenover elkaar aan beide zijden van de weg worden geplaatst. Ter hoogte van elke pool worden in het wegdek in beide rijrichtingen inductieve lussen geplaatst die de voorbijrijdende voertuigen detecteren en de lengte van de voertuigen meten. Beide polen zijn voorzien van een hoogtedetector, een infraroodcamera en een omgevingscamera.

Als de doorreistijd tussen beide polen lager ligt dan de vastgelegde referentietijd, wordt de passage als sluipverkeer geregistreerd. Dat is doorgaand vrachtverkeer ofwel verkeer dat geen bestemming heeft binnen de woonzone. Deze gegevens worden automatisch doorgeseind naar de lokale politie die de geregistreerde data visueel controleert vooraleer tot verbalisatie over te gaan.

Wanneer de doorreistijd hoger ligt dan de vastgestelde referentietijd, wordt de passage niet geregistreerd. Dat is bestemmingsverkeer ofwel lokaal verkeer dat gewenst en toegelaten is.

Ter hoogte van de digitale vrachtwagensluis worden best verbodsborden "tonnagebeperking" (zie 2.2.2) en/of de volgende borden geplaatst:



Bord type C29: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen waarvan de hoogte, lading inbegrepen, groter is dan de aangeduide." Zo kan het verbodsbord aangeven dat doorgaand verkeer niet hoger mag zijn dan een bepaalde hoogte (bvb. 3,5m).



Bord type C27: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen waarvan de breedte, lading inbegrepen, groter is dan de aangeduide."

Deze verbodsborden worden ruim op voorhand aangekondigd met "vooraankondigingsborden" om vrachtwagens een alternatieve route aan te bieden en te vermijden dat ze zich zouden vastrijden. Voor het pilootvoorbeeld in de Gentse kanaalzone zijn dat bvb.:



De wegcode wordt bvb. toegepast met het plaatsen van de volgende signalisatie aan het begin van een zone:



Bord type C23: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen gebruikt voor het vervoer van zaken. Een opschrift op een onderbord beperkt het verbod tot de bestuurders van voertuigen waarvan de massa in beladen toestand hoger is dan de aangeduide massa." Het verbodsbord kan vergezeld worden van een onderbord met vermelding van de tonnagebeperking van bvb. 7,5 ton en eventuele uitzonderingen zoals laden en lossen, bewoners, enz.



Bord type C21: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen waarvan de massa in beladen toestand hoger is dan de aangeduide massa."



Bord type C25: "Verboden toegang voor bestuurders van voertuigen of slepen waarvan de lengte, lading inbegrepen, groter is dan de aangeduide."



Bord type F103: "Begin van een voetgangerszone. Dit verkeersbord wordt rechts geplaatst aan elke toegang tot een voetgangerszone; het mag links herhaald worden."

De "slagkracht" van deze maatregel hangt samen met de manier waarop bedrijven omgaan met het kenbaar maken naar bezoekers van de te gebruiken routes. Een goede bewegwijzering van de gewenste vrachtwagenroute is noodzakelijk.

#### Voordelen

- Ongewenst vrachtverkeer geautomatiseerd detecteren en registreren
- Verhoging verkeersleefbaarheid
- Strikt handhavingsbeleid mogelijk
- ...

#### Nadelen

- Nummerplaat achteraan moet zichtbaar zijn (bvb. beladen landbouwvoertuigen)
- Dure maatregel en dus niet overal te verantwoorden
- De resultaten van dit proefproject zijn nog niet bekend bij de opmaak van dit document
- ...



#### 4. Tractorsluis ☹️

Een tractorsluis is een geschikt middel om autoverkeer te weren, maar landbouwvoertuigen wel toe te laten. Voor fietsers zijn tractorsluizen een potentieel gevaar en de maatregel moet daarom zeer duidelijk worden ingeleid door markering of ribbels (borden alleen volstaan niet). Op een Groene Route moeten sluisen die niet goed herkenbaar zijn (bijvoorbeeld een kuil in de weg of een klein obstakel) worden vermeden vanwege het risico op letsel als de sluis niet tijdig wordt opgemerkt.

Voorbeeldenboek: *aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen* p37

Volgende borden lijken het meest aangewezen:



Bord type C3: "Verboden toegang, in beide richtingen, voor ieder bestuurder". Dit verbodsbord wordt vergezeld van twee aparte onderborden aan het begin van de weg.

- Het bovenste (blauwe) onderbord is van het type IV "beperking van een verbod of gebod voor zekere categorieën van voertuigen met de tekst "uitgezonderd landbouwtractoren"
- Het onderste (witte) onderbord is van het type M2 met tekst "uitgezonderd" en de voorstelling van een fiets.
- Het onderbord kan ook vermelden "uitgezonderd vergunninghouders". Een wijkinspecteur kan de landbouwers die in aanmerking komen voor een vergunning verwittigen. Vervolgens kunnen de vergunningen afgeleverd worden door de stedelijke dienst mobiliteit (geldig voor vijf jaar). Regelmatige politiecontrole blijft nodig, anders wordt de maatregel genegeerd. Deze maatregel blijkt wel gemakkelijker te controleren dan bijvoorbeeld "uitgezonderd plaatselijk verkeer".



Bord type A51: "Gevaar dat niet door een speciaal symbool wordt bepaald". Dit gevaarsbord wordt steeds vergezeld door minimaal één onderbord wat de aard van het gevaar aanduidt:

- Het bovenste (blauwe) onderbord is van het type Ia "aanduiding van een afstand" en vermeldt de afstand tot of de hoogte van de tractorsluis.
- Het onderste (blauwe) onderbord is van het type III "aanduiding van de aard van het gevaar of van de omstandigheden waarin het verkeersbord van toepassing is" met de vermelding "tractorsluis".

Beide signalisaties hebben hun meerwaarde.

- Bord type C3 laat bij het inslaan van de weg niets aan duidelijkheid over: voor fietsers en landbouwvoertuigen is het duidelijk dat ze de weg mogen inslaan, voor automobilisten is het duidelijk dat ze een overtreding begaan als ze de weg inslaan. Bij het inslaan van de weg heeft het weinig zin om de aard van het gevaar aan te duiden.
- Bord type A51 speelt een rol bij het benaderen van de tractorsluis en duidt vanaf een reglementaire afstand het type van obstakel aan. Indien er geen onderbord met de afstand tot de tractorsluis wordt voorzien, betekent dit dat de tractorsluis zich op 150 m afstand van het verkeersbord bevindt. Ter hoogte van het obstakel moet geen verkeersbord geplaatst worden. Een afstandsvermelding van 15 m tot 30 m lijkt het meest aangewezen. Dit houdt enerzijds rekening met de nabijheid van het obstakel (niet op grote afstand), en kan ook rekening houden met de plaatsgesteldheid (zichtbaarheid van de tractorsluis) en de stopafstand (reactietijd én remweg). Bij een snelheid van 50 km/h kan gerekend worden met een stopafstand van 27,5 m bij een droog wegdek en 33,75 m bij een nat wegdek. In de praktijk wordt deze afstandregeling zelden gevolgd.



Vb. van een goede uitvoering.



Aandacht gaat in dit vb. uit naar een correct uitgevoerde afstandregeling.



Aandacht gaat in dit vb. uit naar een onderbord en een correct uitgevoerde afstandregeling.



Het gebruik van het bord type F45 "doodlopende weg" is te vermijden gezien fiets- en landbouwverkeer gewenst blijven in het geval van een tractorsluis.

Als een doodlopende weg voor plaatselijk verkeer wordt voorbehouden, wordt het verkeersbord F45 aangevuld met een verkeersbord C3 met de toepasselijke boodschap. Als het laatste deel van een doodlopende weg alleen voor fietsers toegankelijk is, wordt het verkeersbord F45 met een onderbord M2 "Uitgezonderd fietsers" aangevuld.



Tegenwoordig wordt F45 'doorlopende straat' gebruikt in plaats van F45 + M2

Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewenst (landbouw, recreatief, school) verkeer behouden</li> <li>• Ongewenst sluijverkeer vermijden</li> <li>• Vlot en veilig gewenst verkeer</li> <li>• Minder schade vereist minder onderhoud</li> <li>• Minder erosie van steenslagwegen</li> <li>• Samenwerking tussen bestuursniveaus</li> <li>• Geen stedenbouwkundige vergunning nodig</li> <li>• Toename van positieve reacties na realisatie</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen eenduidige technische normering</li> <li>• Gebrek aan definitie, omschrijving of schets</li> <li>• Nood aan coördinatie op een hoger niveau</li> <li>• Hindernis voor landbouwwerktuigen met onderdelen die zeer laag bij de grond hangen</li> <li>• Afstemming op specifieke landbouwmachines (bv. aardappelpootmachines)</li> <li>• Hulpdiensten worden verhinderd</li> <li>• Fietzers in groep in gevaar op verharde wegen</li> <li>• Gevaarlijk voor automobilisten met hoge snelheid</li> <li>• Gebrek aan officiële en wettelijke regeling en specifieke signalisatie voor tractorsluizen</li> <li>• Foute toepassing van afstandsregels bij plaatsen van signalisatie</li> <li>• Gebrek aan gerichte politiecontrole</li> <li>• Gebrek aan opvolging in het algemeen</li> <li>• Verlaging na realisatie schept onveilige situatie</li> <li>• ...</li> </ul>

## 5. Zandbak ☹️

Een zandbak is een goed middel tegen ongewenst autoverkeer. Bij het ontwerp is het van cruciaal belang dat de maatregel veilig is voor fietsers. Indien dat niet goed wordt gedaan, is de maatregel niet geschikt op een Groene Route.

*Voorbeeldenboek: aanpak sluijverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p41*



Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewenst (landbouw, recreatief, school) verkeer behouden</li> <li>• Ongewenst sluijverkeer vermijden</li> <li>• Vlot en veilig gewenst verkeer</li> <li>• Minder onderhoud aan naastliggend fietspad</li> <li>• Meer rust voor buurtbewoners</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficiëntie hangt sterk af van onderhoud ofwel het behoud van los zand</li> <li>• Vergt regelmatig onderhoud om het zand los te houden</li> <li>• Vraagt flankerende maatregelen voor fietsers</li> <li>• Bij afwezigheid van een fietspad omheen de zandbak moeten de fietsers afstappen</li> <li>• ...</li> </ul>



## 6. Bussluis 😊

Een bussluis is een geschikt middel om autoverkeer te weren, maar bussen wel toe te laten. Voor fietsers zijn bussluisen een potentieel gevaar en de maatregel moet daarom zeer duidelijk worden ingeleid door markering of ribbels (borden alleen volstaan niet). Op een Groene Route moeten sluisen die niet goed herkenbaar zijn (bijvoorbeeld een kuil in de weg of een klein obstakel) worden vermeden vanwege het **risico op ernstig letsel** als de sluis niet tijdig wordt opgemerkt.

Voorbeeldenboek: *aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen* p47



Openbaar vervoer zorgt voor een optimale ontsluiting van woonwijken, bvb. tussen het landelijk gebied en de stad. Buslijnen die woongebieden verbinden, volgen liefst de kortste weg en vermijden onnodige afstanden. Deze verbindingen of snelle doorsteken zijn echter aantrekkelijk voor sluipverkeer want ze zorgen voor de 'snelste' verbinding tussen twee punten.

Een bussluis van het vaste type is een kuil in de weg. Deze kuil verhindert de doorgang van het autoverkeer. De spoorbreedte (ofwel de afstand tussen de banden) van een auto is immers te klein om over de kuil te rijden. Bussen hebben een grotere spoorbreedte en kunnen wel passeren. De aanleg van de bussluis kan gepaard gaan met de aanleg van een verbindingsweg, het vernieuwen van de rijweg of rioleringswerken.

Signalisatie is essentieel aangezien bussluisen onveilig zijn voor automobilisten met een beperkte spoorbreedte. Voor en na de bussluis, langs beide zijden van de weg, is volgende signalisatie gewenst:



Bord type C3: "Verboden toegang, in beide richtingen, voor ieder bestuurder".

Een onderbord kan bord C3 aanvullen en uitzonderingen toelaten (bvb. 'Uitgezonderd De Lijn', 'Uitgezonderd fietsers en voetgangers'). Ondanks deze signalisatie slagen terreinwagens (bvb. 4x4 met een grote spoorbreedte) er in de realiteit toch in om de bussluis te passeren. In dat geval is een gericht politietoezicht aangewezen.

### Voordelen

- Aanleg combineerbaar met grootschalige werken
- Snellere route voor openbaar vervoer tussen woongebieden
- ...

### Nadelen

- Vooroordelen bij lokale bevolking overwinnen
- Doel wordt niet bereikt met terreinwagens wat politietoezicht vereist
- ...

Voorbeeld van een locatie en uitvoerder van een bussluis:

- Brugge, Zagersweg - Buslijn nr. 4 'Brugge Station-Koolkerke' - stad Brugge i.s.m. De Lijn.

## 7. Slagboom 🙄

Een slagboom is een goed middel tegen ongewenst autoverkeer, maar weert ook fietsverkeer. Als een slagboom wordt toegepast op een Groene Route, dan is het cruciaal dat er voor fietsers een zeer ruime passage wordt gecreëerd waar fietsers zonder al te veel manoeuvres langs kunnen fietsen. Onderstaande voorbeeld is niet geschikt voor een Groene Route.

Voorbeeldenboek: aanpak sluijverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p43



### Voordelen

- Maximaal weren van sluijverkeer
- Verhoging verkeersleefbaarheid
- Toegang voor beperkt aantal weggebruikers
- ...

### Nadelen

- Openen en (consequent) sluiten van de slagboom
- ...



## 8. Fietssluis 😞

Een fietssluis is een effectieve manier om een route te knippen voor autoverkeer. Het is wel cruciaal dat de paaltjes goed zichtbaar zijn en op voldoende afstand van elkaar staan – minimaal 1,60 meter (zie begin van dit hoofdstuk). Onderstaand voorbeeld uit het Voorbeeldenboek is niet geschikt voor een Groene Route die frequent wordt gebruikt door fietsers omdat de afstand tussen de paaltjes te klein is.

Voorbeeldenboek: aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p45



Een fietssluis vermijdt doorgaand (sluip)verkeer op recreatieve fietsroutes. Er zijn tal van uitvoeringen mogelijk.

Het integreren en vrijwaren van bestaande natuurlijke elementen verdient de voorkeur boven kunstmatige ingrepen gezien de landschapsecologische meerwaarde. Kleine landschapselementen (KLE's, bvb. knobomen) kunnen geïntegreerd worden. Gebruikers van de fietsroutes vinden een natuurlijke fietssluis aangenaam en lovenswaardig. Het levert interessante en creatievere oplossingen dan een louter technische ingreep.

Tijdens het gehele planningsproces en de uitvoering van projecten moet er voortdurend aandacht zijn om de geformuleerde kwaliteiten daadwerkelijk in de praktijk te brengen. Indien wordt gekozen voor het integreren van natuurlijke elementen is het zinvol om de betrokken aannemer hiervan op de hoogte te brengen. Zo wordt vermeden dat landschapselementen verkeerdelijk worden gerooid of verwijderd en er zich alsnog infrastructuur met paaltjes opdringt.

Als een doodlopende weg voor plaatselijk verkeer wordt voorbehouden, wordt het verkeersbord F45 aangevuld met een verkeersbord C3 met de toepasselijke boodschap. Als het laatste deel van een doodlopende weg alleen voor fietsers toegankelijk is, wordt het verkeersbord F45 met een onderbord M2 "Uitgezonderd fietsers" aangevuld (zie 3.1.1). Ook de borden F99a (zie 2.2.1) of F99b kunnen geplaatst worden:



Bord type F99b: Weg voorbehouden voor het verkeer van voetgangers, fietsers en ruiters met aanduiding van het deel van de weg dat bestemd is voor de verschillende categorieën van weggebruikers. Het verkeersbord mag aangepast worden volgens de categorie(ën) van weggebruiker(s) die tot deze weg is (zijn) toegelaten.

### Voordelen

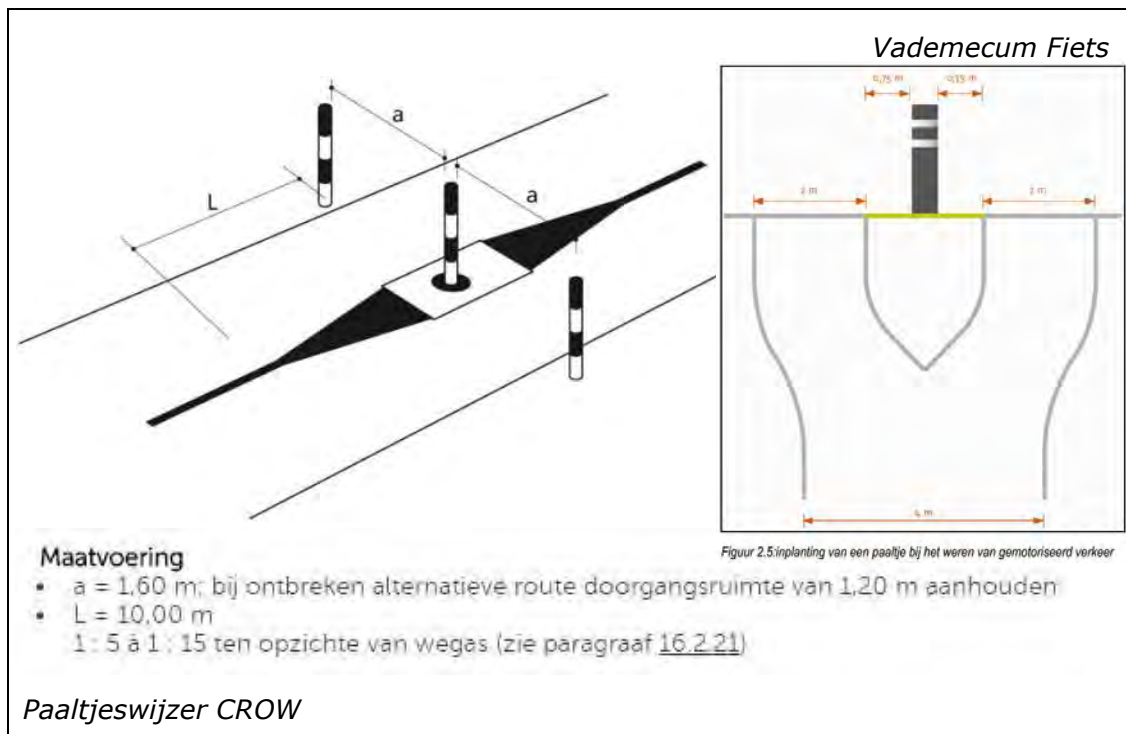
- Doorgaand verkeer weren
- Veilige fietsroute
- Landschapsecologische meerwaarde
- Creatieve oplossing
- ...

### Nadelen

- Verkeerdelijk rooien van te integreren KLE's door aannemers
- ...

## 9. Aandachtspunten bij paaltjes

Paaltjes genieten niet de voorkeur omdat ze aanleiding geven tot eenzijdige fietsongevallen. Indien ze geplaatst worden dient men te voldoen aan volgende normen.



Er zijn verschillende manieren om een weg te knippen voor autoverkeer. Soms zijn expliciet werende maatregelen nodig, soms volstaat het om door de keuze van materiaal duidelijk te maken wat de bedoeling is en soms zijn er helemaal geen werende maatregelen nodig omdat er geen of slechts een beperkt probleem is.

In de recente paaltjeswijzer van het CROW wordt als eerste stap een zeer terechte vraag gesteld: Is er een probleem? Mocht er toch een probleem zijn, dan is de volgende vraag: Kan het probleem opgelost worden zonder paaltjes? Bij de keuze voor paaltjes en afsluitingen op Groene Routes moeten deze twee basisvragen steeds gesteld worden.

In B1, bij structuur zijn fysieke maatregelen genoemd die kunnen worden ingezet voor een selectieve toegankelijkheid van een route zoals een zandbak, slagboom, fietssluis, tractorsluis of busluis. Als er gekozen wordt voor dergelijke maatregelen, dan is het van belang om goed te bepalen wie wel en wie niet gebruik moet kunnen maken van het vervolg van de weg en of dit permanent of tijdelijk is. Bovendien moet een verkeersbord worden geplaatst dat duidelijk maakt dat de weg doodlopend is voor gemotoriseerd verkeer, maar niet voor voetgangers en fietsers (bij voorkeur F45b in plaats van F45 + M2). Daarnaast is het van belang dat de gekozen afsluiting voor fietsers zo min mogelijk hinder veroorzaakt op de Groene Route.

Bij paaltjes en afsluitingen op Groene Routes hanteren we de volgende uitgangspunten (zie ook de paaltjeswijzer van CROW):

- - De afsluiting moet echt nodig zijn en worden aangepast aan de te weren vervoerssoorten. Als het om vrachtwagens of landbouwvoertuigen gaat, dan is meer ruimte tussen de paaltjes mogelijk.
- - De afsluiting moet passen binnen het verwachtingspatroon van de fietser(s), dus niet onverwacht op de rijroute. De fietser mag niet worden verrast. Duo-fietsers vormen het uitgangspunt bij het bepalen van de ruimte naast of tussen paaltjes of objecten. Afstappen moet absoluut worden vermeden.
- - De afstand tussen of naast paaltjes of objecten is bij voorkeur minimaal 1,60 meter (als auto's geweerd moeten worden) en 2,3 – 2,5 meter als zwaar verkeer het probleem is.
- - De afsluiting (paaltjes of sluis) moet zeer goed zichtbaar zijn door inleidende markeringen (belijning en ribbels) en verlichting en voldoende contrasteren met de omgeving.
- - De voorziene ruimte voor fietsers om een sluis te passeren moet duidelijk herkenbaar en ruim genoeg zijn (zie boven).
- - Een sluis moet zo worden ontworpen dat er geen gevaar voor fietsers en auto's ontstaat als de sluis niet correct wordt gebruikt.



## 5.4. Gebruik

### 1. Verbodsbord "snelheidsbeperking" 🚫

Voorbeeldenboek: aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p29

Op landelijke wegen kan een zonerings worden toegepast door middel van snelheidsbeperkende verkeersborden. Deze maatregel leidt tot een hogere verkeersleefbaarheid in de woonkernen, zonder de toegankelijkheid in het gedrang te brengen.

Dergelijke zonerings kan kaderen binnen een gemeentelijke categorisering van het gemeentelijk wegennet, bvb. tijdens de opmaak van het mobiliteitsplan. De (landelijke) wegen worden in kaart gebracht en gecatalogiseerd volgens functie en ruimtelijke draagkracht. De borden worden geplaatst door de gemeente.

De wegcode wordt bvb. toegepast met het plaatsen van de volgende signalisatie aan het begin van een zone:



Bord type C43: "Vanaf het verkeersbord tot het volgend kruispunt, verbod te rijden met een grotere snelheid dan deze die is aangeduid. De vermelding "km" op het verkeersbord is facultatief. Wanneer op een onderbord een bepaalde massa is aangeduid, is het verbod slechts van toepassing op voertuigen waarvan de maximale toegelaten massa hoger is dan de aangeduide."

Het verkeersbord C43 met de vermelding 30 km per uur, geplaatst boven het verkeersbord F1 is van toepassing op alle openbare wegen binnen de bebouwde kom."



Bord type C45: "Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord C43. De vermelding "km" op het verkeersbord C45 is facultatief."

Indien gebruik is gemaakt van het verkeersbord C43 met de vermelding 30 km per uur, geplaatst boven het verkeersbord F1, moet het verkeersbord C45 met dezelfde vermelding aangebracht zijn boven het verkeersbord F3 van deze bebouwde kom."



Het verkeersbord C45 wordt slechts geplaatst indien het einde van het verbod niet samenvalt met een kruispunt. Het mag vervangen worden door het verkeersbord C46.

Eerst worden best de zone 30 borden geplaatst en achtereenvolgens de zone 50 en zone 70 borden. Wanneer bij politiecontrole en verbalisatie het percentage overtreders een te klein aandeel vormen (bvb. 15% van de gecontroleerden), kan dit voor de lokale politie vaak geen prioriteit vormen voor verdere controles.

#### Voordelen

- Juridische grondslag van het bord C43
- Achtereenvolgens zones 30, 50 en 70
- Verhoging verkeersleefbaarheid
- Behoud van toegankelijkheid
- Handhaving mogelijk via snelheidscontroles
- ...

#### Nadelen

- Pas doeltreffend bij voldoende handhaving, controle en sanctionering
- Nood aan een aangepast politiereglement
- ...

## 5.5. Inrichting

### Fietser eigen infrastructuur

#### 1. Fietsweg

##### *Vademecum fiets*

Een fietsweg is een weg die is voorbehouden aan fietsers en indien gewenst aan voetgangers en ruiters. Een fietsweg wordt aangegeven met een vierkant blauw bord (F99b – F101b) of met een verbodsbord C3 in combinatie met een uitzonderingsbord. Het belangrijkste verschil met vrijliggende fietspaden is dat een fietsweg een geheel eigen tracé volgt, onafhankelijk van het tracé van een verkeersweg. Het is mogelijk om voetgangers of ruiters hetzelfde tracé te laten gebruiken, maar de scheiding dient fysiek of visueel verduidelijkt te worden.

### Fietser gemengd met gemotoriseerd verkeer

#### 2. Jaagpaden

##### *Vademecum fiets*

Jaagpaden zijn geen fietspaden, maar fietsen is er ook niet verboden. Omdat jaagpaden in eerste instantie bedoeld zijn voor het beheren en onderhouden van waterwegen, wordt een jaagpad regelmatig gebruikt door dienstverkeer. Jaagpaden worden ook gebruikt voor overslag van goederen wat in plaats en tijd conflicten kan opleveren met fietsers. Soms is het daarom nodig dat fietsers een bepaald stuk – al dan niet gedurende een bepaalde periode van de dag – niet mogen gebruiken.

- Jaagpaden zijn meestal 2,5 meter breed en zijn opgesteld voor (fiets)verkeer in 2 richtingen.
- De specifieke route van een jaagpad is afhankelijk van de bedrijvigheid langs het kanaal.
- De vormgeving en het onderhoud kunnen afwijken van specifieke fietsvoorzieningen. Dit is eigen aan de locatie (langs het water) en de primaire functie (beheer en onderhoud).
- Fietsers hebben geen voorrang op andere jaagpadgebruikers. Voetgangers en skaters zijn eveneens toegestaan.

Voertuigen mogen maximaal 30 km/h rijden in het open veld. In bebouwde kommen, bij het kruisen van wegen, op sluisvallen en in de nabijheid van bochten met slecht zicht is de maximum snelheid 10 km/h.

### 3. Fietsstraat

Fietsstraten worden in verschillende landen toegepast en vooral binnen de bebouwde kom. Dit heeft te maken met de gewenste maximum snelheid en het gewenste overzicht van de fietser.

#### *Vademecum fiets*

Op een fietsstraat mogen fietsers de rijbaan gebruiken en zijn auto's te gast. Motorvoertuigen mogen fietsers **niet inhalen** en hun **snelheid is maximaal 30 km/h**.

Een straat ligt in een verblijfsgebied en vormt onderdeel van een bovenlokale of een lokale functionele fietsroute of is een straat met druk fietsverkeer (bijvoorbeeld in een schoolomgeving).

- Toegepast in een bebouwde omgeving waar verblijfsfunctie dominant is.
- Het autoverkeer is duidelijk ondergeschikt aanwezig.
- Doorgaand autoverkeer zonder herkomst of bestemming in de straat wordt maximaal geweerd (verkeerscirculatieplan).
- Streefdoel: een hogere intensiteit fietsers dan gemotoriseerd verkeer, bijvoorbeeld  $I_{\text{fiets}} \geq 2 * I_{\text{auto}}$
- Voor autoverkeer wordt een grenswaarde van 2.000 mvt/etm gehanteerd in bebouwd gebied.
- Enkel plaatselijk vrachtverkeer (herkomst of bestemming), geen bediening van winkelcentra of grootdistributie.

De volgende inrichtingsprincipes worden voorgesteld:

- Bij eenrichtingsverkeer of BEV: 1 rijloper
- Bij tweerichtingsverkeer voor auto's en fietsers: twee rijlopers gescheiden door overrijdbare strook of 1 rijloper met asmarkering.

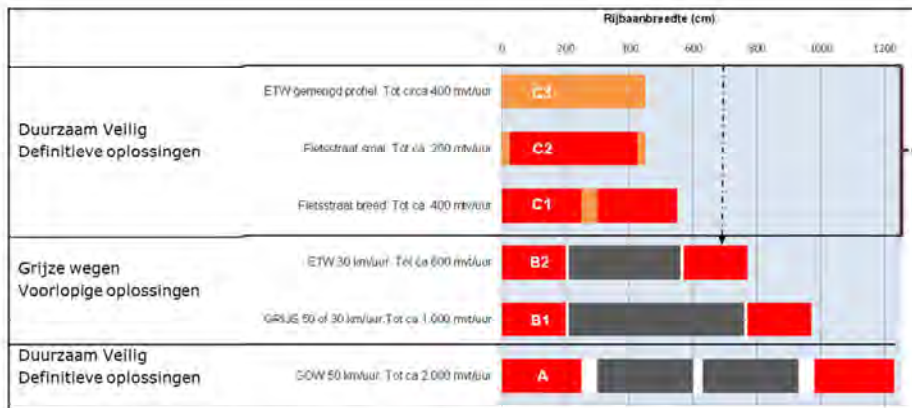
### 4. Fietssuggestiestroken

Wel of geen fietssuggestiestroken?

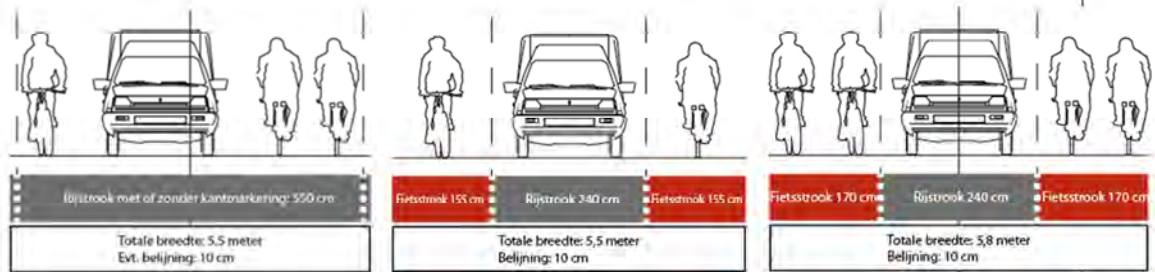
De voorkeursoplossing voor gemengd verkeer is liever een smalle weg zonder fietssuggestiestroken dan een bredere met. Op wegen die smaller zijn dan 550 cm worden dus **bij voorkeur geen fietssuggestiestroken** toegepast. Op wegen die breder zijn dan 550 cm zijn fietssuggestiestroken zinvol om te wijzen op de aanwezigheid van fietsers en het vergroten van het eigen 'domein' van de fietser. Bovendien kunnen fietssuggestiestroken de leesbaarheid van een route bevorderen, wat voor Groene Routes zinvol kan zijn. Trajecten waarlangs veel geparkeerd wordt (wat niet de voorkeur heeft bij een Groene Route), worden fietssuggestiestroken afgeraden. Als er fietssuggestiestroken worden toegepast, dan dienen ze wel breed genoeg te zijn zodat een fietser comfortabel kan fietsen. Smalle strookjes brengen de auto alleen dicht bij de fiets of de fietsers dicht bij de rand van de weg waardoor gevaarlijke situaties ontstaan. Binnen de bebouwde kom zouden fietssuggestiestroken breed genoeg moeten zijn om 2 fietsers naast elkaar te kunnen laten fietsen.

De richtlijn uit het Vademecum Fietsvoorzieningen (120-150 cm met overzicht van de stroken op auto-rijloper) sluit aan bij het recente Nederlandse advies om voor fietssuggestiestroken een minimale breedte van 170 cm te hanteren bij 2 naast elkaar rijdende fietsers of 120-150 cm voor 1 fietser. Dit kan toegepast worden op wegbreedten van 500-600 cm.

Notitie: Stroken, strepen en fietsers, Ligtermoet en Partners, 2014



Discussie in Nederland over fietssuggestiestroken: Voorstel van Ligtermoet en Partners



Discussie in Nederland over fietssuggestiestroken: Voorstel van Ligtermoet en Partners



Fietssuggestiestroken kunnen op verschillende manieren worden vormgegeven. Het Vlaamse Vademecum Fietsvoorzieningen gaat uit van een strook op de rijbaan die door middel van een kleur en/of een materiaal is aangeduid. In Brussel wordt uitgegaan van het gebruik van fietslogo's en sergeantstrepen, die ook door de Fietsersbond worden geprefereerd boven gemarkeerde stroken. Beide mogelijkheden worden hieronder besproken.

In principe gaan we er bij de Groene Routes vanuit dat de weginfrastructuur zo eenvoudig mogelijk wordt gehouden. Dat betekent dus ook een beperkt gebruik van fietssuggestiestroken.

**Voor de Groene Routes kan men overwegen om fietslogo's en sergeantstrepen te gebruiken op locaties waar het vervolg van de route niet heel erg duidelijk is, vooral bij kruispunten en richtingsveranderingen van de route.**

#### *Vademecum Fietsvoorzieningen Vlaanderen*

Een fietssuggestiestrook maakt onderdeel uit van de rijbaan en heeft juridisch geen status: de fietssuggestiestrook is niet opgenomen in het verkeersreglement. Het vademecum fietsvoorzieningen beschrijft de fietssuggestiestrook als volgt:

- Strook op rijbaan
- Visueel aangeduid door afwijkende kleur en/of materiaal
- Vorm van menging waarbij de hele rijbaan, inclusief de suggestiestroken, door alle weggebruikers gebruikt mogen worden.

Meestal gebruikt op plaatsen waar geen ruimte is voor een echt fietspad of bij de overgang van een fietspad naar gemengd verkeer.

Op fietssuggestiestroken mag geparkeerd worden. In landelijk gebied zal dat misschien niet direct een probleem zijn, maar het is wel belangrijk om hier rekening mee te houden en waar het niet gewenst is dit te verbieden met verkeersborden of door het aanleggen van afgebakende parkeerstroken buiten de rijbaan.

#### **Fietssuggestiestroken op plattelandswegen?**

Het Vademecum verwijst naar onderzoek van het CROW uit 2003 naar het gebruik van fietssuggestiestroken op landelijke wegen. In navolging van die studie wordt gesteld dat fietssuggestiestroken in landelijk gebied verantwoord zijn, mits volgende beperkingen:

- Wegen voor beperkt en louter lokaal verkeer en landbouwverkeer (lokale wegen type III).
- De aanleg van fietspaden is om gebruiks- en landschappelijke redenen niet opportuun.
- Maximum snelheid is 50 km/h.
- Maatvoering conform richtlijnen.



## Vademecum fiets

### 4.2.4.1

#### Accentuering fietssuggestiestroken

Vaak worden suggestiestroken aangelegd in hetzelfde materiaal en legverband als de centrale rijloper, maar in een afwijkende kleur. Na verloop van tijd vervagen de kleurverschillen en behoudt men enkel een te brede rijbaan voor gemengd verkeer, wat niet de bedoeling was. Anderzijds bestaat bij een te scherpe afbakening de kans dat suggestiestroken sterk lijken op juridisch volwaardige fietspaden: de automobilist en de fietser verwachten dan dat de andere zich binnen zijn strook houdt, wat juridisch niet hoeft. Een te scherpe afbakening werkt eerder scheidend dan mengend, en bij brede rijlopers eerder snelheidsverhogend.

Om dit te vermijden dient de vormgeving van suggestiestroken duidelijk en duurzaam te zijn, zonder te refereren naar die van fietspaden.

Hier volgen enkele tips:

- Enkel kleurverschillen voldoen niet.
- Een felrode suggestiestrook refereert al te zeer naar een fietspad, en wordt dan ook best vermeden. Om dezelfde reden is het gebruik van markeringen (zelfs een enkele onderbroken lijn) af te raden.
- Voor de duidelijkheid is het gebruik van een ander materiaal, of van stenen in andere afmetingen, structuur en/of legverband belangrijker dan een sterk kleurverschil.
- Bij de materiaalkeuze van een fietssuggestiestrook moet ook rekening gehouden worden met comforteisen, die bij een fietser hoger zijn dan bij een automobilist. Dus liever suggestiestroken in asfalt of beton naast een centrale rijloper in kleinschalig materiaal dan omgekeerd.
- Naarmate men het verblijfskarakter van een straat meer wil accentueren, vermijdt men een te sterke lineaire accentuering van suggestiestroken.
- Een duidelijk signaal kan er ook in bestaan de suggestiestrook qua vormgeving meer te laten aansluiten bij het voetpad – zie onderstaande foto 4.10.



Foto 4.16 Fietssuggestiestrook in natuursteen – Sint-Truiden



Foto 4.17 Fietssuggestiestrook in betonstraatstenen Vilvoorde



## 4.1. Markeringen

Zie 3.1. voor een algemene toelichting in verband met markeringsproducten.

### 4.1.1. Fietsuggestiestrook

De fietsuggestiestrook is niet opgenomen in het verkeersreglement of in het reglement van de wegbeheerder en bijgevolg zijn er geen beperkingen of voorwaarden voor de uitvoering ervan. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest opteert voor de onderstaande oplossing.

De afstand tussen de verschillende markeringen (fietslogo en sergeantstrepen) is 7,0 m in normale gevallen (wegvak). In bepaalde gevallen kan deze afstand verminderd worden tot minimaal 4,0 m. Op deze manier wordt het aandachtsniveau van de weggebruikers verhoogd. Dit kan aangewezen zijn in bochten, bij het naderen van kruispunten, wanneer de snelheden te hoog liggen, wanneer er problemen met de zichtbaarheid van de fietser kunnen ontstaan...

### 4.1.2. Fietslogo

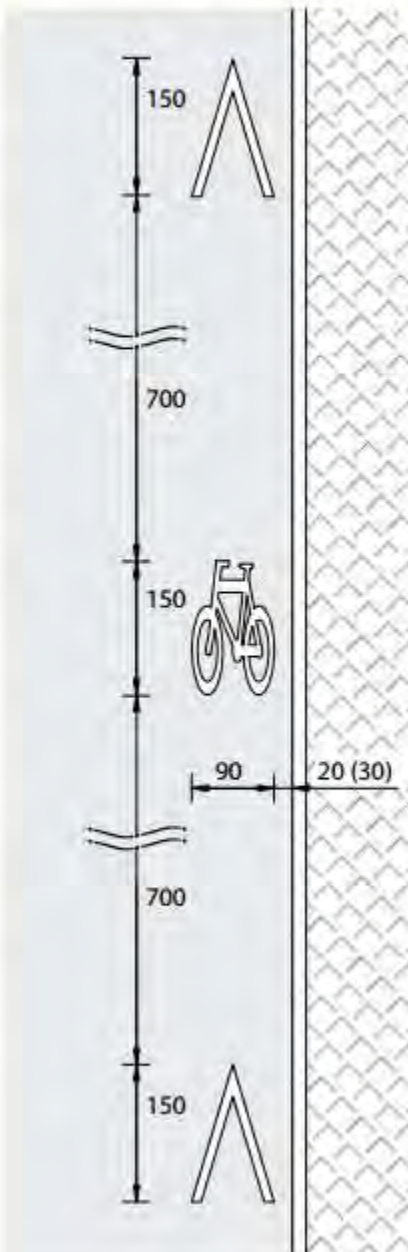
Zie figuur 3.3., pagina 13.  
Afwisselend met de sergeantstrepen vormt het fietslogo de fietsuggestiestrook.

### 4.1.3. Sergeantstrepen

Zie figuur 3.4., pagina 13.  
Afwisselend met het fietslogo vormen de sergeantstrepen de fietsuggestiestrook.

De dubbele sergeantstreep (zie figuur 3.5.) wordt toegepast om de herkenbaarheid van fietsuggestiestroken die deel uitmaken van het gewestelijk fietsroutenetwerk te verbeteren.

Figuur 4.2. – Markering  
fietsuggestiestrook



## Gescheiden voorzieningen

Op wegen waar het mengen van fietsers en gemotoriseerd verkeer niet mogelijk is vanwege te hoge snelheid

### 5. Fietspad 😊

#### Vademecum fiets

Een fietspad maakt geen onderdeel uit van de rijbaan en kan op verschillende manieren worden bepaald:

- Als een gedeelte van de openbare weg dat is voorbehouden aan fietsers en bromfietsers van klasse A door middel van de verkeersborden D7 of D9.
- Als een gedeelte van de openbare weg dat is afgebakend door twee evenwijdige overlangse witte onderbroken strepen en dat niet breed genoeg is voor autoverkeer.

Fietspaden komen in verschillende verschijningsvormen voor:

**Aanliggend:** het fietspad sluit (vrijwel) onmiddellijk aan bij de rijbaan. Een aanliggend verhoogd fietspad heeft een niveauverschil met de rijbaan van ten minste 5 centimeter. Een aanliggend gelijkgronds fietspad wordt afgebakend door een visuele scheiding tussen rijbaan en fietspad door middel van een goot, onderbroken evenwijdige witte lijnen of een afwijkende kleur of materiaal. Aanliggende gelijkgrondse fietspaden moeten worden vermeden.

**Vrijliggend:** de verharding is fysiek gescheiden van de rijbaan door een veiligheidsstrook van minimaal 1 meter die niet door rijdend verkeer mag worden gebruikt, of door een fysieke verticale scheiding zoals een haag, scherm, muurtje of vangrail.

#### Maatvoering van fietsvoorzieningen

In onderstaande tabel worden inrichtingseisen per type fietsvoorziening opgesteld wat betreft breedte en afscherming van fietsvoorzieningen.

Type fietsvoorziening	Aanbevolen breedte (cm)	Minimum breedte (cm)	Verhoogd	Tussenstrook rijweg (cm)	Rijsnelheid autoverkeer
Aanliggend eenrichtingsfietspad	≥ 175	150	X	≥ 25 (aanbevolen: 50)	≤ 50 km/uur
Vrijliggend eenrichtingsfietspad	≥ 175	150	/	≥ 100 (*)	> 50 km/uur
Aanliggend tweerichtingsfietspad	<i>niet van toepassing</i>				
Vrijliggend tweerichtingsfietspad	≥ 250	200	/	≥ 100 (*)	> 50 km/uur
Fietsuggestiestrook	125 – 150 <sup>2</sup>	120	/	/	≤ 50 km/uur
Fietsweg	250 - 350	250	/	/	/

(\*) Wanneer een voldoende verticaal scheidend element (b.v. haagblok) is aangebracht tussen rijweg en fietspad kan een fietspad met smallere tussenstrook strikt genomen ook als vrijliggend beschouwd worden. Dit is echter geen aanbevolen situatie. Het aanbrengen van dergelijk scheidend element is overigens ook bij bredere tussenstroken aangeraden.

Breedte fietspaden bij hoge fietsintensiteiten: zie tabel volgende pagina (4.1.4).

### Breedte fietspaden bij hoge fietsintensiteiten

Het is aanbevolen om bij hoge fietsintensiteiten een grotere fietspadbreedte te voorzien. Hiervoor verwijzen we naar onderstaande tabel.

In een gewenst fietsroutenetwerk dienen de spitsuurintensiteiten (onderstaande tabel) begrepen te worden als *potentiële* intensiteiten (gebaseerd op potentiële fietsverplaatsingen). Bij de opbouw van de provinciale functionele fietsroutenetwerken werden alle huidige verplaatsingen van minder dan 10 km tussen twee kernen of attractiepolen beschouwd als potentiële fietsverplaatsingen.

De getallen in deze tabel hebben een **indicatieve** waarde, het gaat enkel om aanbevelingen.

EENRICHTINGSVERKEER		TWEERICHTINGSVERKEER	
maximaal 10% bromfietsen			
Spitsuurintensiteit in 1 richting	Breedte fietspad (m)	spitsuurintensiteit in 2 richtingen	breedte fietspad (m)
0 – 150	1.50	0 – 50	2.00
150 – 750	2.50	50 – 150	2.50
> 750	3.50	> 150	3.50
minimaal 10% bromfietsen			
0 – 75	2.00	0 – 50	2.00
75 – 375	3.00	50 – 100	3.00
> 375	4.00	> 100	4.00

Bron: Crow, *Takenen voor de fiets (eigen interpretatie)*

Voor non-stop hoofdroutes (zie 2.3.1) wordt in principe een minimumbreedte vooropgesteld van 2 meter bij eenrichtingsfietspaden, 3 meter bij tweerichtingsfietspaden. Bij bovenlokale routes worden waar mogelijk de hoger genoemde aanbevolen breedtes aangehouden (respectievelijk 1.75 en 2.50 meter).

## 6. Weg voorbehouden voor voetgangers en fietsers (D10) 😊

### *Vademecum Fietsvoorzieningen Vlaanderen*

Voetgangers en fietsers zijn verplicht om een D10-pad te gebruiken. Voetgangers en fietsers worden niet gescheiden. Deze maatregel wordt vooral gebruikt als er niet voldoende ruimte is om fietsers en voetgangers te scheiden en de veiligheid van fietsers niet gewaarborgd kan worden als ze gemengd worden met autoverkeer: bij hoge intensiteiten autoverkeer en een snelheid van ten minste 50 km/h.

- D10 wordt vooral binnen de bebouwde kom gebruikt. Buiten de bebouwde kom is D7, fietspad, geschikter.
- Lage fiets- en voetgangersintensiteiten.
- Beperken tot de noodzakelijke lengte – het is dus een maatregel die wordt ingezet als andere opties niet mogelijk zijn.
- Bij voorkeur niet combineren met tweerichtingsverkeer voor fiets.
- Minimale breedte: 2 meter. Vanaf 3 meter kan worden geopteerd voor gescheiden voorzieningen.

## Wegbreedte en verharding

Door het aanpassen van de verharding is het mogelijk om een fijnmazig weefsel van routes voor fietsers en voetgangers te handhaven en ongewenst verkeer te reduceren. Bij de keuze van de materiaalsoorten is het van groot belang dat er voor fietsvriendelijke varianten wordt gekozen. De voorkeur gaat uit naar een rijloper met een gladde verharding zoals asfalt of beton. Het materiaal tussen of naast de rijloper mag van mindere kwaliteit zijn omdat het hier de bedoeling is om verkeer te weren, maar het moet wel veilig zijn voor fietsers. Dat betekent dat een fietsers die op dat materiaal terecht komt moet kunnen doorfietsen en geen plotselinge manoeuvres moet maken door bijvoorbeeld hobbels of gaten of erg glad materiaal. De overgangen tussen de materialen zijn bij voorkeur op hetzelfde niveau zodat de gehele rijbaan gebruikt kan worden zonder te moeten opletten op verhogingen.

### 7. Tweesporenweg 😞 😊

Een tweesporen weg kan zowel in het buitengebied als in een bebouwde omgeving worden toegepast. Omdat dergelijk stroken niet comfortabel zijn bij samen fietsen of inhalen, worden ze bij voorkeur toegepast over korte trajecten. Over lange trajecten zijn ze niet geschikt voor een Groene Route gezien het functionele gebruik.

Voorbeeldenboek: aanpak sluipverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p50



Signalisatie kan worden geplaatst, in het bijzonder verkeersborden die gebiedsvreemde voertuigen weren ten voordele van landbouw- en recreatief verkeer <sup>33</sup>.



Bord type F99c: "Weg voorbehouden voor het verkeer van landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers en ruiters. Het verkeersbord mag aangepast worden volgens de categorieën van weggebruikers." Dit aanwijzingsbord zorgt voor een selectieve toegang indien men niet wenst over te gaan tot het fysiek onmogelijk maken van de doorgang voor sommige categorieën voertuigen (bvb. via een sluis) en men geen gebruik wenst te maken van het verbodsbod A51.



Bord type F101c: dit bord kondigt het einde aan van het bord type F99c.



## 8. Kasseienstroken 🙄 😊

Een tweesporen weg kan zowel in het buitengebied als in een bebouwde omgeving worden toegepast. Omdat dergelijk stroken niet comfortabel zijn bij samen fietsen of inhalen, worden ze bij voorkeur toegepast over korte trajecten. Over lange trajecten zijn ze niet geschikt voor een Groene Route gezien het functionele gebruik.

Voorbeeldenboek: aanpak sluijverkeer – Naar een eigenlijk gebruik van Plattelandswegen p53



Kasseistroken hebben in combinatie met het versmallen van landelijke wegen een verkeersremmend en ontmoedigend effect op ongewenst doorgaand sluijverkeer. Dit verhoogt tevens de verkeersveiligheid voor zachte weggebruikers.

De werken kunnen uitgevoerd worden door de technische dienst van de gemeente. Er wordt advies aangevraagd bij het beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed (voormalige afdeling Monumenten en Landschappen).

De landelijke weg wordt heraangelegd met een middengeleider in kasseien. Kasseien zijn wel relatief duurder dan andere ingrepen en vereisen meer onderhoud op lange termijn. Een versmalling zet de snelheidsbeperking van 50 km/h kracht bij en is mogelijk door het plaatsen van een lage (vb. houten) constructie aan beide kanten van de rijweg. Het is aanbevolen het effect van de maatregel op te volgen via het uitvoeren van verkeerstellingen.

### Voordelen

- Verkeersremmend effect ontmoedigt sluijverkeer
- Verhoging verkeersveiligheid zachte weggebruikers
- Advies RWO vragen
- ...

### Nadelen

- Ongewenst verkeer blijft nog steeds mogelijk
- Ontbreken van verkeerstellingen en objectieve cijfers
- Sluijverkeer zoekt andere sluijweg
- ...

## Kruispunten

### 9. Voorrang van rechts ☺

#### *Vademecum Fietsvoorzieningen Vlaanderen*

##### 4.5.1.2

##### **Kruising zonder verkeerslichten met voorrang van rechts**

###### *Randvoorwaarden*

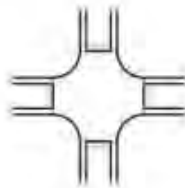
- Beide kruisende wegen zijn ongeveer gelijkwaardig voor alle verkeer.
- Veelal gaat het om kruisingen in een verblijfsgebied (maximum 50km/u).

###### *Ontwerpaanbevelingen*

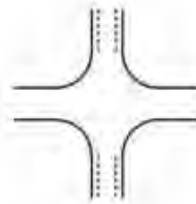
- Voorrang van rechts, ook voor fietsers.
- Verkeersmenging op het kruispunt zelf.
- Bij aanwezigheid van fietspaden of -stroken op de toevoerstraten: de fietspadmarkering stopt voor het kruispunt (mits veilige overgang naar menging).
- Zo nodig: attentieverhoging en snelheidsremming (v.b. een plateau accentueert de gelijkwaardigheid der toevoerstraten).
- Wanneer een fietspad op één van beide assen onderdeel is van een belangrijke fietsverbinding, kan het nodig zijn dat dit fietspad continuïteit krijgt op het kruispunt. Dit kan enkel wanneer deze as voorrang krijgt op de andere. Wat geldt voor de fietser geldt ook voor de andere weggebruikers (zie 4.5.1.1).



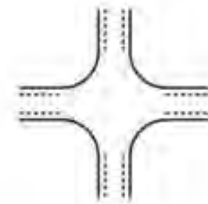
Gemengd verkeer op kruispunt zelf



verhoogd kruispunt



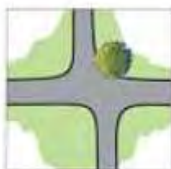
met fietssuggestiestroken



met suggestiestroken in 1 straat

Figuur 4.9 Kruising van gelijkwaardige straten, voorrang van rechts, zonder verkeerslichten, in verblijfsgebied (max. 50 km/u).

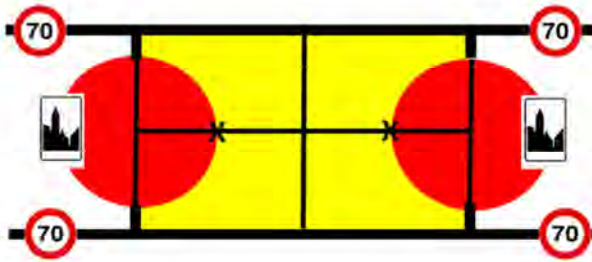
### 10. Bajonetkruising ☺



Een bajonetkruispunt bestaat uit twee T-kruispunten die tegenover elkaar liggen op korte afstand. Dit type kruispunt heeft een snelheidsverminderend effect doordat rechtdoorgaande verkeer als het ware twee keer moet afslaan. Hierdoor werkt de maatregel ook afremmend op doorgaand verkeer. Nadeel is dat fietsers ook extra moeten manoeuvreren en in de verdrinking kunnen komen door manoeuvrerend autoverkeer.

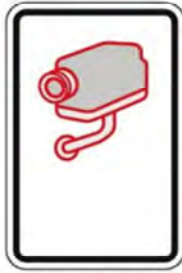


**5.6. Goede voorbeelden, samenvatting en referentiebeelden.**

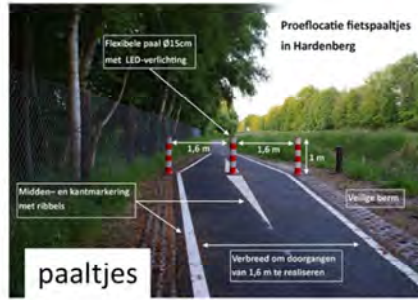


**STRUCTUUR**  
wegencategorisering

- Fietsroute waar autoverkeer geweerd kan worden
- Indien sluipverkeer, neem maatregel
- Autonetwerk heeft vlotte alternatieve verbinding



digitale sluis



paaltjes



doorlopende straat



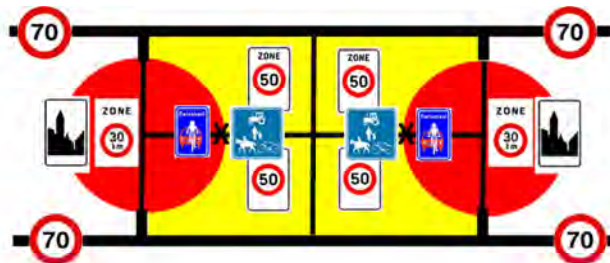
verbodsbord



tractorsluis



slagboom



**GEBRUIK**

- Logisch snelheid beleid volgens wegcategorisering
- Eventueel statuut fietser versterken, selectieve toegankelijkheid

buiten bebouwde kom



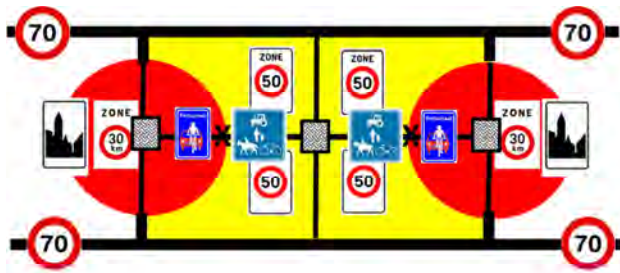
F99c



F101c

binnen bebouwde kom





**INRICHTING KORTE TERMIJN**  
 Waar nodig infrastructurele maatregelen: beveiligde oversteken, snelheidsremmers

**INRICHTING LANGE TERMIJN**  
 Bij een herinrichting fiets centraal zetten in ontwerp



Google

Oversteek Stalsesteenweg Koersel



Foto: intercodam



CROW – Fietsstraten in fietsroutes

Fietsstraten binnen bebouwde kom



Fietsrotonde Zwolle



Houten - Stuwmeer



Google streetview



Houten – Odijkseweg



Google streetview



Oss – Floraliastraat kruist fietsstraat (Asterstraat)



Houten – Odijkseweg kruist een hoofdfietsroute



Hengelo – ir. M. Schefferlaan



Google streetview

Fietswegen, buiten bebouwde kom



Gouda - Bloemendaalseweg



Google streetview



Google streetview



Google streetview



Google streetview



Foto Timenco



**Voorbeelden van mooie tunnels**



Google streetview

Winsum – tunnel met de N361



Foto Timenco

Malmö – Zweden



Google streetview

Toegang tot Leersumseveld in Leersum: tunnel onder de N226



Foto IPV Delft

Onderdoorgang Bio Science Park Leiden (ontwerp ipv Delft)

**Voorbeelden van mooie tunnels**



Fietstunnel Deventer



Google streetview