

Provincie Antwerpen

↓

Projectnota

Fietsostrade Lier – Herentals F103
Cluster B Lier-Nijlen

24/80.021_B

bridging
passion &
precision

evolta

Maatschappelijke zetel → Siège social
Avenue du Port 86c / 103a
1000 Bruxelles → +32 2 217 27 97
Evolta Engineers NV

Administratieve zetel
Sassevaartstraat 46 / 301
9000 Gent → +32 9 326 92 92
BTW BE 0420.481.538 RPR BXL

01

Inhoud

01.01 Figurenlijst ... 3

02 Inleiding **5**

02.01 Projectverloop ... 5
02.02 Situering projectgebied ... 5
02.03 Aanleiding en probleemstelling ... 6
02.04 Doelstellingen ... 7

02.04.01 Mobiliteitsstudie Zuiderkempen ... 8

02.05 Betrokken actoren ... 8

02.05.01 Vaste leden ... 8
02.05.02 Variabele leden ... 8

02.06 Steekkaart studiegebied ... 8

03 Voorkeursscenario's uit de startnota **10**

03.01 Algemene inrichtingsprincipes ... 10
03.02 Knelpuntoplossingen ... 10

03.02.01 Segment Beatrijslaan – Station Kessel ... 10
03.02.02 Segment Station Kessel – Molenstraat ... 11

03.03 Addendum Lier ... 12
03.04 Aanvullingen startnota ... 13

03.04.01 Herziening opdeling clusters ... 13
03.04.02 Weerhouden tracékeuze segment Beatrijslaan – Kessel Station ... 14

03.05 Typedwarsprofielen ... 16

03.05.01 Typedwarsprofiel vrijliggende fietsostrade ... 16
03.05.02 Typedwarsprofiel fietszone ... 18
03.05.03 Type-oplossing overgang fietsostrade naar fietszone en omgekeerd ... 19
03.05.04 Segmentering volgens typedwarsprofielen ... 19

04 Ontwerpplan **21**

04.01 Ontwerpprincipes algemeen ... 21

04.01.01 Verkeersborden en markeringen ... 21
04.01.02 Groenaanleg ... 22
04.01.03 Afwateringsprincipe ... 23
04.01.04 Materiaalgebruik ... 23
04.01.05 Passage aan spooroverwegen ... 24
04.01.06 Afsluitingen ... 25
04.01.07 Verlichting ... 25

04.02 Ontwerpprincipes in detail ... 25

04.02.01 Beatrijslaan 4 ... 25
04.02.02 Kriekenstraat 5 (Perceel 253W) ... 27
04.02.03 Heidebloem (Lier) ... 27
04.02.04 Bist ... 29
04.02.05 Torenvenstraat ... 29
04.02.06 'Korte' Torenvenstraat ... 33
04.02.07 Fietsostrade langs basisschool De Ceder ... 35
04.02.08 Stationsomgeving Kessel ... 36
04.02.09 Complex project herinrichting stationsomgeving Kessel ... 37
04.02.10 Groeshoeve ... 37

04.02.11 Kruispunt Groeshoeve x Heidestraat 39
04.02.12 Aandachtspunten 39

05 Flankerende maatregelen 42
06 Evaluatie 43
07 Raming 44
08 Bijlagen 44

01.01 Figurenlijst

Figuur 1: schematische voorstelling projectverloop 5
Figuur 2 Situering projectgebied 5
Figuur 3 Overzicht clusters F103 met aanduiding van cluster B 7
Figuur 4 Synthesekaart Segment Beatrijslaan - Station Kessel (Bron: startnota) 11
Figuur 5 Synthesekaart segment Station Kessel – Molenstraat (Bron: startnota) 12
Figuur 6 Onderzoekscenario's F103 tracé ten wensten van de Kleine Nete 12
Figuur 7 Detailschets fietsverbinding Beatrijslaan - jaagpad Netekanaal 13
Figuur 8 Opdeling van cluster in projectnotafase (A-B-C) met aanduiding opdeling in startnotafase (1-2-3-4) 14
Figuur 9 Weerhouden scenario's uit de startnota voor segment Beatrijslaan - Kessel Station + 1A' 15
Figuur 10 Kruispunt Torenvenstr. x Emblemsesteenweg - beschikbare ruimte beperkt 15
Figuur 11 Kruispunt Torenvenstraat x Emblemsesteenweg – druk kruispunt 15
Figuur 12 Typedwarsprofiel vrijliggende fietsostrade 16
Figuur 13 Voorbeeld F1 Antwerpen - Brussel, asmarkering + kantmarkering 17
Figuur 14 Voorbeeld F105 Herentals - Balen, asmarkering + kantmarkering 17
Figuur 15 Standaard typedwarsprofiel fietszone 18
Figuur 16 Overgang fietsostrade naar fietszone en omgekeerd - 'Druppel' 19
Figuur 17 Segmentering volgens typedwarsprofielen 20
Figuur 18 Toepassing verkeersbord D7 21
Figuur 19 Toepassing verkeersborden C03-M11 21
Figuur 20 Toepassing verkeersbord F99a 21
Figuur 21 Toepassing verkeersbord F111 en bijhorende markering 21
Figuur 22 Toepassing verkeersbord B1 22
Figuur 23 Toepassing aanwijzingsbord fietsostrade 22
Figuur 24 Toepassing markeringen nabij een kruispunt - voorbeeld F105 22
Figuur 25 Toepassing hectormeterborden 22
Figuur 26 Voorbeeld fietsostrade F5 langs het Albertkanaal - groenconcept, soortenrijke berm 23
Figuur 27 Voorbeeld aansluiting op F14 - groenconcept, lijnvormige inplanting bomen 23
Figuur 28 Oversteek naast een langsliggend spoor (Bron: Vademecum Fietsvoorzieningen) 24
Figuur 29 F103 thv Beatrijslaan 4 (zie 2480021_B MU PL3.1 B.0 – OT-WEG) 25
Figuur 30 Biologische waarderingskaart - donker groen zone met zeer waardevol gebied (Bron: Geopunt) 26
Figuur 31 F103 t.h.v. Kriekenstraat 5 (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG) 27
Figuur 32 F103 t.h.v. Heidebloem - korte termijn scenario (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG – Heidebloem korte termijn) 28
Figuur 33 F103 t.h.v. Heidebloem - lange termijn scenario (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG – Heidebloem lange termijn) 29
Figuur 34 Torenvenstraat typedwarsprofiel bestaande toestand 30
Figuur 35 Torenvenstraat bestaande toestand, plaatsbezoek 28/01/2026 30
Figuur 36 Torenvenstraat optie 2: rijbaanversmalling met groenstrook naast het voetpad 31
Figuur 39 Voorbeeld Fietsstraten in Kalmthout – grijs geverfde middenstrook (Bron: Fietsberaad.be) 32
Figuur 38 Voorbeeld F11 Boechout – middenstrook met printbeton in kasseienmotief (Bron: Google Streetview) 32
Figuur 37 Torenvenstraat optie 3: middenstrook in printbeton 32

Figuur 40 Bestaande bomenrij Torenvenstraat (Plaatsbezoek 28/01/2026) 33
Figuur 41 Kruispunt Korte Torenvenstraat x Torenvenstraat – Optie 1: bocht optimalisatie 33
Figuur 42 Verkeersbord F45b 33
Figuur 43 Kruispunt Korte Torenvenstraat x Torenvenstraat - Optie 2: bochtoptimalisatie en rode slem 34
Figuur 45 Kruispunt Korte Torenvenstraat x Torenvenstraat - Optie 3: bestaand kruispunt met bijkomende markeringen 35
Figuur 44 Luchtfoto bestaande toestand met aanduiding van markeringen (Bron: Plan3D by Vansteelandt) 35
Figuur 46 F103 t.h.v. basisschool De Ceder (zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG) 36
Figuur 47 F103 t.h.v. stationsomgeving Kessel (zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG) 36
Figuur 48 F103 t.h.v. Groeshoeve 11-17 (Zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG) 37
Figuur 49 Bestaande toestand Groeshoeve 11-17, plaatsbezoek 28/01/2026 38
Figuur 50 F103 t.h.v. Groeshoeve 11-24 (Zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG) 38
Figuur 51 F103 t.h.v. Elstbeek (Zie 2480021_B MU PL3.4 D.0 – OT-WEG) 38
Figuur 52 Bestaande toestand Groeshoeve - duiker aan Elstbeek 39
Figuur 53 F103 t.h.v. kruispunt Groeshoeve x Heidestraat (Zie 2480021_B MU PL3.4 D.0 – OT-WEG) 39
Figuur 54 Typeprofiel noordelijke Bist, Stad Lier 40
Figuur 55 Aanduiding zone project vernieuwing en uitbreiding basisschool De Ceder 40
Figuur 56 Situering complex project (bron: Alternatievenonderzoeksnota Complex project) 41

02 Inleiding

02.01 Projectverloop



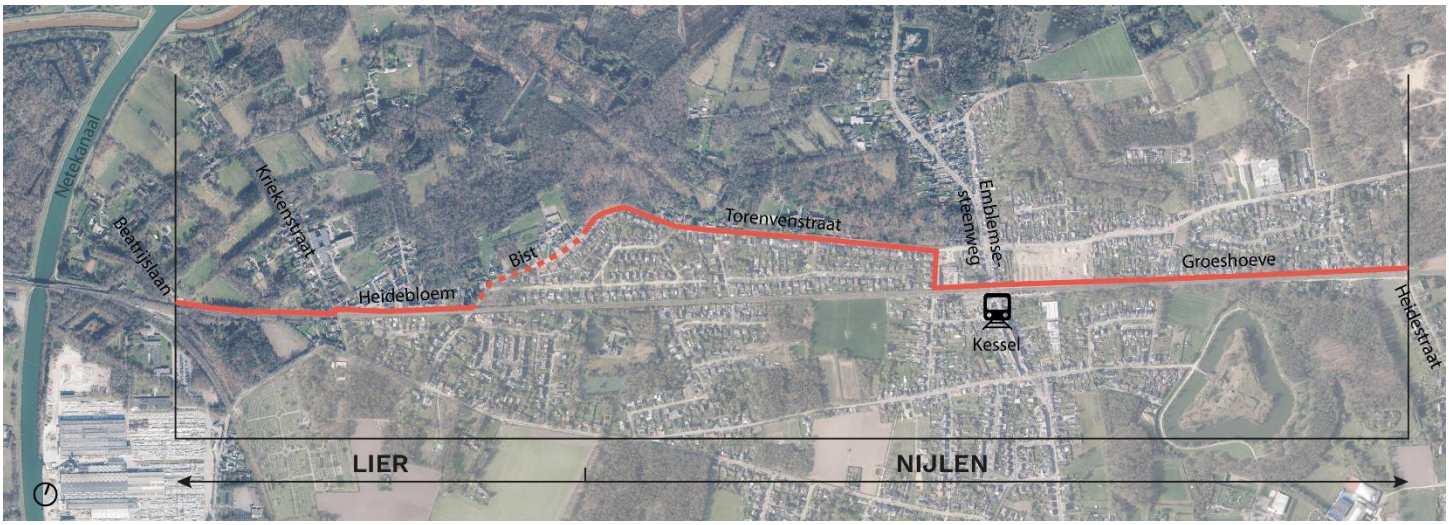
Figuur 1: schematische voorstelling projectverloop

02.02 Situering projectgebied

Het projectgebied is gelegen in de stad Lier en gemeente Nijlen. Het betreft een tracé van ongeveer 3440 meter op de (toekomstige) fietsostrade F103 tussen Lier en Herentals. Dit segment volgt grotendeels de bestaande spoorlijn L15, Lier-Herentals en is volledig ten noorden van de sporen gelegen.

Het tracé is gelegen tussen de Beatrijslaan in Lier en de Heidestraat in Nijlen en omvat volgende wegen van west naar oost:

- *Nieuwe verbinding parallel aan het spoor tussen Beatrijslaan en Kriekenstraat, Lier*
- Heidebloem, Lier
- Bist, Lier
- Torenvenstraat, Nijlen
- "Korte" Torenvenstraat, Nijlen
- *Nieuwe verbinding parallel aan het spoor tussen "Korte" Torenvenstraat en Emblemsesteenweg, Nijlen*
- *Nieuwe verbinding parallel aan het spoor tussen Emblemsesteenweg en Groeshoeve, Nijlen*
- Groeshoeve, Nijlen
- Heidestraat, Nijlen



Figuur 2 Situering projectgebied

02.03 Aanleiding en probleemstelling

In 2000 bepaalden de Vlaamse provincies, samen met de Vlaamse overheid en gemeenten, het **Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (BFF)**: een netwerk voor dagelijkse fietsverplaatsingen over gemeentegrenzen heen. Binnen dat netwerk vormen fietsostrades hoogwaardige, bovenlokale fietsverbindingen tussen belangrijke bestemmingen. Het kwaliteitsniveau van deze routes is de afgelopen jaren sterk verhoogd: comfort, veiligheid en rechtlijnigheid staan centraal, zodat ze een realistisch alternatief bieden voor autoverplaatsingen van 5 tot 20 km.

De fietsostrade Lier – Herentals (F103) is belangrijk voor de provincie Antwerpen om twee redenen:

1. Lier ontwikkelt zich tot een mobiliteitsknooppunt binnen het fietsostradenetwerk, met verbindingen richting o.a. Antwerpen, Mechelen en Aarschot.
2. Het traject versterkt de verbinding tussen secundaire stedelijke kernen, wat bijdraagt aan het behoud van lokale kernen en het tegengaan van versnippering in het buitengebied.

Hoewel er in 2011 al een tracéstudie werd uitgevoerd, is het ambitieniveau doorheen de jaren verhoogd. In 2018 werd opnieuw ingezet op hoger fietscomfort en -veiligheid. In de **startnota**, die op **14 juni 2019** werd goedgekeurd, worden varianten onderzocht, inclusief de ontbrekende verbinding richting Aarschot. De provincie wenst een volledig, samenhangend netwerk, waarbij de F103 een essentiële schakel vormt.

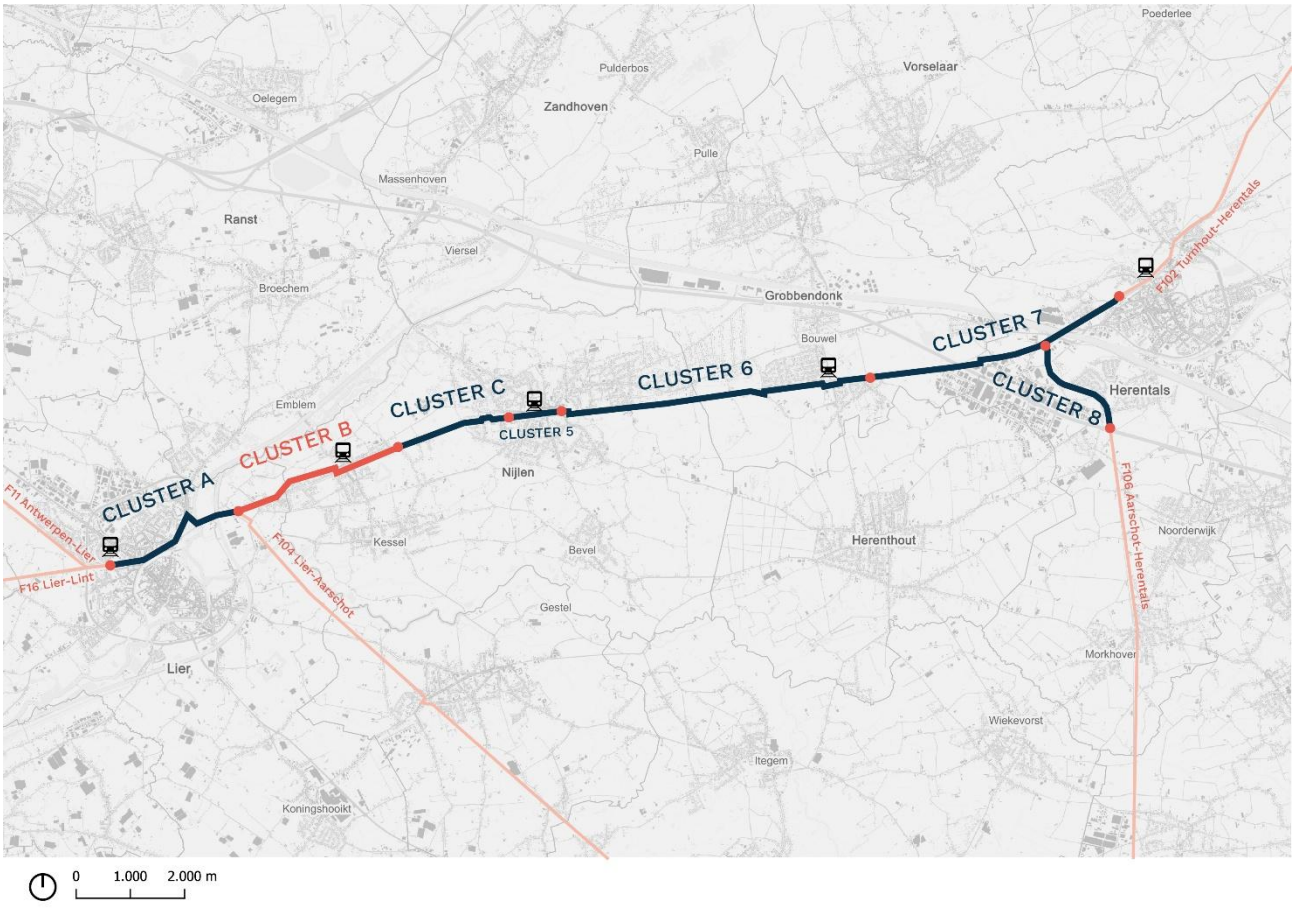
Op **9 mei 2023** werd een bijhorend **addendum op grondgebied van Lier** toegevoegd aan de startnota. Zie hoofdstuk 03.03.

In startnotafase werden 7 clusters gedefinieerd. Voor de projectnota fase van clusters 1 tot 4 werd een herziening gedaan in segmentering van deze clusters. Dit om een overzicht te behouden en om met de realisatie van clusters logische fietsverbindingen op het terrein te realiseren. De herverdeling ziet er als volgt uit:

- → Projectnota A: Station Lier – Netecomplex
- → **Projectnota B: Beatrijslaan (Lier) – Heidestraat (Nijlen)**
- → Projectnota C: Heidestraat – Molenstraat

(Zie hoofdstuk 03.04.01)

Deze projectnota behandelt cluster B.



Figuur 3 Overzicht clusters F103 met aanduiding van cluster B

02.04 Doelstellingen

De primaire doelstellingen van het project fietsostrade F103, waaronder cluster B, betreffen:

- De bevordering van het functioneel fietsgebruik door de realisatie van ontbrekende schakels van de fietsostrade Lier – Herentals (F103).

- De realisatie van een fietsostrade conform onderstaande kwaliteitsnormen:
  → **Veiligheid**:
  Bij voorkeur opteren we voor een vrijliggend en vergevingsgezind dubbelrichtingsfietspad. Het opzet is conflictvrije fietsinfrastructuur waarbij de fietser de voorrang geniet indien mogelijk en waarbij de auto zo maximaal mogelijk wordt geweerd.
  Sociale veiligheid is een belangrijk aandachtspunt. Daarom worden de fietsostrades overal verlicht.
  → **Directheid**:
  We besteden extra aandacht aan het kruisen van verkeersaders. Hierbij willen we het aantal kruispunten verminderen door de alternatieven voor spooroverwegen te stimuleren. Indien mogelijk plaatsen we de fietser op kruispunten in de voorrang. Kruisingen met drukke verkeerswegen verlopen bij voorkeur ongelijkgronds.
  Het tracé van de fietsostrade is rechtlijnig en continu. Hierbij zijn omleidingen en oponthoud te mijden. Zolang een fietser onbelemmerd en comfortabel kan doorfietsen, is hij/zij immers bereid om omwegen te rijden. De rijtijd is een doorslaggevende factor.
  → **Samenhang**:
  Streven naar een constant kwaliteitsniveau, zonder laagwaardige of ontbrekende schakels.
  Op lange termijn is het doel een aaneengesloten lint.
  → **Comfort**:

De kwaliteitseisen in verband met vormgeving en trilcomfort zijn hoogstaand. Daarom voorzien we een fietsweg in roodbruine asfalt met een effectieve breedte van 4 meter en met ruime bochtstralen.
Zo vlak mogelijke trajecten waarbij het hellingspercentage maximaal 4% is.

→ **Aantrekkelijkheid:**

Topkwaliteit voor de fietser en sterk zichtbare infrastructuren hebben een wervend effect en een signaalfunctie naar andere weggebruikers toe;
Het principe van ontvlechting van fietsroutes ten opzichte van drukke autoroutes (cf. lawaaihinder) geniet de voorkeur.

02.04.01 Mobiliteitsstudie Zuiderkempen

De Provincie Antwerpen maakte in mei 2024 een bovenlokale Mobiliteitsstudie Zuiderkempen op in samenwerking met veertien gemeenten waaronder ook Lier en Nijlen. Het is een studie die meerdere doelstellingen en uitgangspunten bundelde waaruit een visie en actieplan volgde.

De fietsostrade F103 werd hier als belangrijk actiepunt opgenomen in de ontsluiting van de corridor Herentals-Lier. Een overwegvrij spoornet is daarnaast ook deel van de toekomstvisie. De uitgebreide resultaten van de studie zijn terug te vinden in het Eindrapport mobiliteitsstudie Zuiderkempen.

02.05 Betrokken actoren

02.05.01 Vaste leden

- De initiatiefnemer: Provincie Antwerpen
- De stad/gemeente: Stad Lier en gemeente Nijlen
- Mobiliteit en Openbare Werken (MOW)

02.05.02 Variabele leden

- Agentschap Wegen en Verkeer Antwerpen
- Dienst Integraal Waterbeleid, Provincie Antwerpen
- Infrabel
- NMBS
- De Lijn

02.06 Steekkaart studiegebied

Samenvatting wegbeeld	
Algemeen	
Locatie	Lier, Nijlen
Lengte projectgebied	3440m
Planologische context	
Gewestplan / RUP / BPA	Gebieden voor verblijfrecreatie, woongebieden en milieubelastende industrieën
Water	
Waterlopen	Elstbeek
Pluviaal overstromingsgevoelig	Kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering en middelgrote kans op overstromingen (t.h.v. de Elstbeek en station Kessel)
Fluviaal overstromingsgevoelig	N.v.t.
Natuur	
Speciale beschermingszone	N.v.t.
Erfgoed	
Onroerend erfgoed	- Heidebloemhoeve - Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw Koningin van de Vrede

	- Hoeve De Den
Mobiliteit	
Wegbeheerder	Stad Lier/ Gemeente Nijlen
Categorisering weg	Lokale erftoegangsweg → Beatrijslaan, Kriekenstraat, Heidebloem, Bist, Torenvenstraat, Groeshoeve, Heidestraat Lokale ontsluitingsweg → Emblemsesteenweg
Categorisering fietsroute	Alternatieve functionele fietsroute → Bist en Torenvenstraat BFF → Emblemsesteenweg
Snelheidsregime	- 50km/u: Heidebloem, Emblemsesteenweg, Heidestraat - 50km/u: Torenvenstraat (vanaf overgang Bist tot kruising met Korte Torenvenstraat) - 30km/u - fietszone: Bist - 30km/u – schoolzone: Torenvenstraat (vanaf kruising met Korte torenvenstraat tot en met kruising met Emblemsesteenweg) en Emblemsesteenweg - 30km/u: Groeshoeve
Wegverharding	- Heidebloem: asfaltverharding - Bist: betonplaten met zijdelingse kasseistroken - Torenvenstraat: betonplaten + verkeersdrempels aanwezig ter hoogte van zijstraten in klinkerverharding - Groeshoeve (Groeshoeve 1 tot kruising Mastenhof): klinkerverharding en betonplaten - Groeshoeve (kruising Mastenhof tot Heidestraat): asfalt - Heidestraat: klinkerverharding
Openbaar vervoer	- Lijn 858 tussen Hagenbroek Industrie – Lier Station – Kessel → Bist, Torenvenstraat en Emblemsesteenweg - Lijn 857 tussen Wiekevorst, Nijlen en Berlaar → Emblemsesteenweg - Haltes voor regulier en flexvervoer, halteren op de rijbaan
Wandelnetwerk	Wandelroutenetwerk (Toerisme Provincie Antwerpen) → langs Beatrijslaan, Kriekenstraat, Heidebloem, Bist, Emblemsesteenweg en Heidestraat

03 Voorkeursscenario's uit de startnota

03.01 Algemene inrichtingsprincipes

In de startnota uit 2019 werd een tracéstudie gedaan naar de meest geschikte routes om de fietsostrade F103 te realiseren.

Om het aantal fietsverplaatsingen in de regio drastisch te verhogen voor zowel de lange als korte fietsverplaatsingen, moet de fietsostrade een kwaliteitssprong maken in ontwerp- en gebruiksnormen. De kwaliteit wordt gewaarborgd door de kwaliteit van de route en de technische eisen met betrekking tot de fietsostrade. De route dient bijgevolg bepaald te worden opdat voldoende ruimte voorhanden is om een kwalitatief typeprofiel te realiseren, met andere woorden om voldoende technische kwaliteit te waarborgen.

De algemene intentie voor de route betreft de fietsostrade zoveel mogelijk aanliggend aan de spoorlijn aan te leggen en het aantal oversteken met het spoor zo beperkt mogelijk te houden. Onnodige omwegen of hindernissen worden dus zoveel mogelijk vermeden. Verder dient ook voldoende aandacht te gaan naar kwalitatieve aansluitingen op de andere fietsostrades en de (boven)lokale fietswegen in het plangebied. Op plaatsen waar absoluut geen ruimte beschikbaar is langs de spoorlijn, werden alternatieve tracés voorgesteld.

Na het oplijsten van alle mogelijkheden werd de route met de minste potentiële conflicten en het meeste fietscomfort weerhouden. Als resultaat werd een voorkeurstracé bepaald.

03.02 Knelpuntoplossingen

In de startnota werd een alternatieve segmenteringen toegepast om de tracébepaling uit te voeren. (Zie hoofdstuk 03.04.01.) Het projectgebied van cluster B bevat volgende segmenten uit de startnota: 'Segment Beatrijslaan – Station Kessel' en een deel van 'Segment Station Kessel – Molenstraat'.

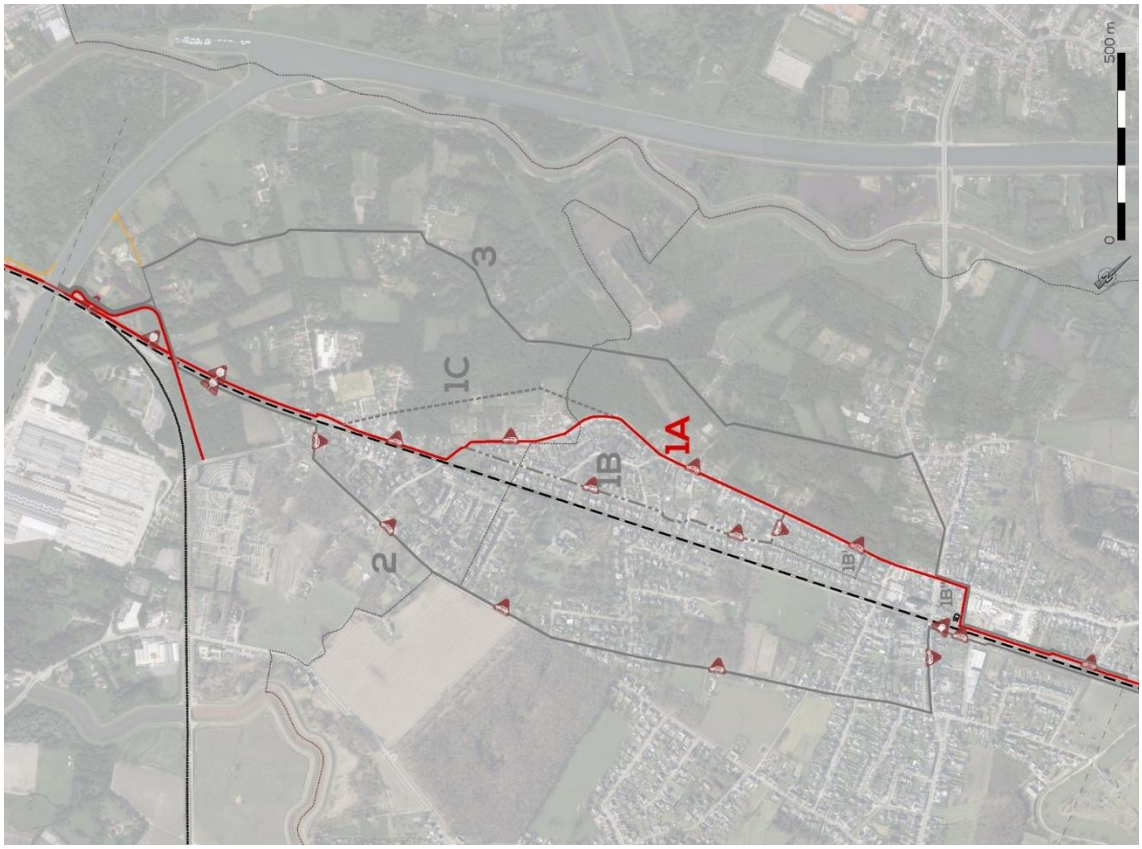
Uit deze tracébepaling werden volgende conclusies en voorkeurstracés bepaald.

03.02.01 Segment Beatrijslaan – Station Kessel

Dit segment voert door de kern van Kessel om verbinding te maken tussen het Netecomplex op de rand van Lier en het station van Kessel. Tussen de verknoping met F104 en Heidebloem kruist dit tracé cultuurhistorisch landschap. Conform de gewestplanning wordt de woonverdichting rond het spoor opgesloten door park- en bosgebieden.

Het complex project Herinrichting stationsomgeving Kessel hypothekeert het nemen van een permanente beslissing over de plaats en manier van het terugknopen van het tracé van de fietsostrade met de spoorbundel. De precieze ligging van het tracé zal sterk afhankelijk zijn van de uitwerking van het project 'herinrichting stationsomgeving Kessel'. Daarom bevat de startnota nog geen concrete uitspraak over dat deel van het studiegebied. Het terugkoppelen van de fietsostrade naar het station blijft echter een must in het kader van de multimodaliteit die de Vlaamse stationsomgevingen ambiëren.

Scenario 1A, 1B, 1B'' en 1C worden als optie weerhouden in de startnota. Deze scenario's bieden allen een potentieel aan de realisatie van een volwaardige fietsostrade. Zowel voor scenario 1B en 1B" als scenario 1A is de aansluiting ter hoogte van het station Kessel en de interferentie hiervan met het complex project Stationsomgeving Kessel doorslaggevend. Binnen scenario 1C dienen de mogelijkheden tot grondinnames verder onderzocht te worden. De scenario's worden verder onderzocht in fase projectnota.



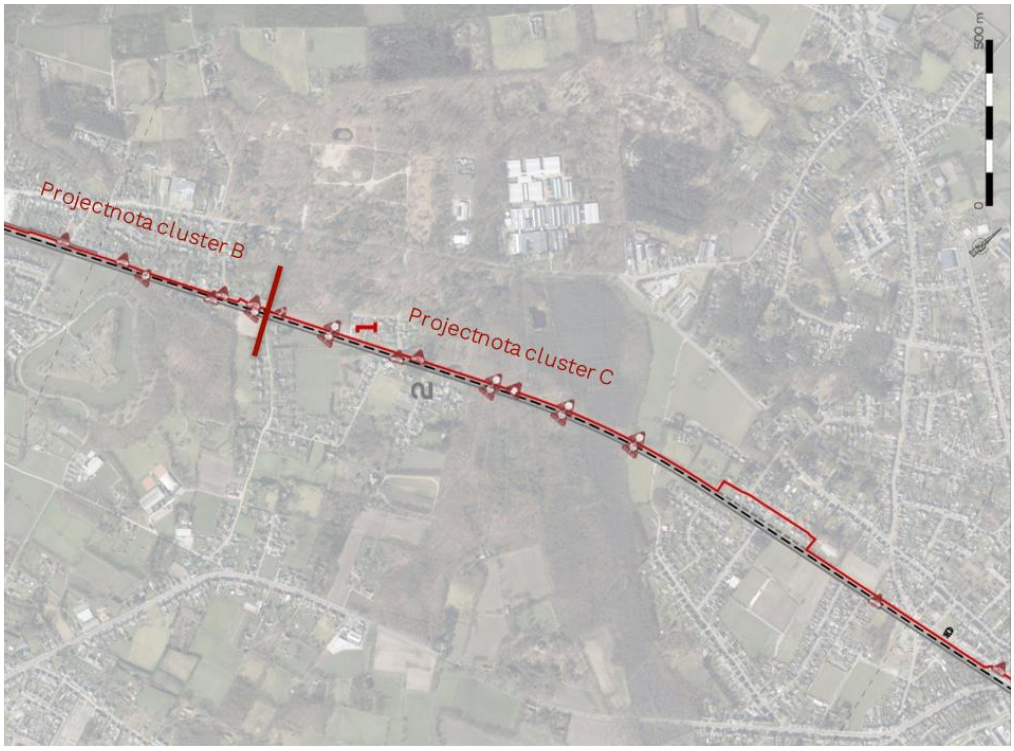
Figuur 4 Synthesekaart Segment Beatrijslaan - Station Kessel (Bron: startnota)

03.02.02 Segment Station Kessel – Molenstraat

Dit segment verbindt de kern van Kessel met die van Nijlen via de bestaande spoorweg. Het grootste deel van dit tracé, gaande van Heidestraat tot Molenstraat, zal verder in de projectnota van cluster C onderzocht worden. Het deel tussen Station Kessel en Heidestraat wordt in deze projectnota van cluster B behandeld.

Scenario 1 wordt als voorkeurstracé weerhouden vermits dit tracé kan gerealiseerd worden zonder onteigeningen van woningen. Bovendien worden potentiële conflicten met stationsparkings langs deze zijde vermeden. Het tracé wijkt enkel uit als er onvermijdelijke conflicten optreden op het tracé zoals interferentie met hoofdgebouwen, elektriciteitsmasten, hoogspanningscabines....

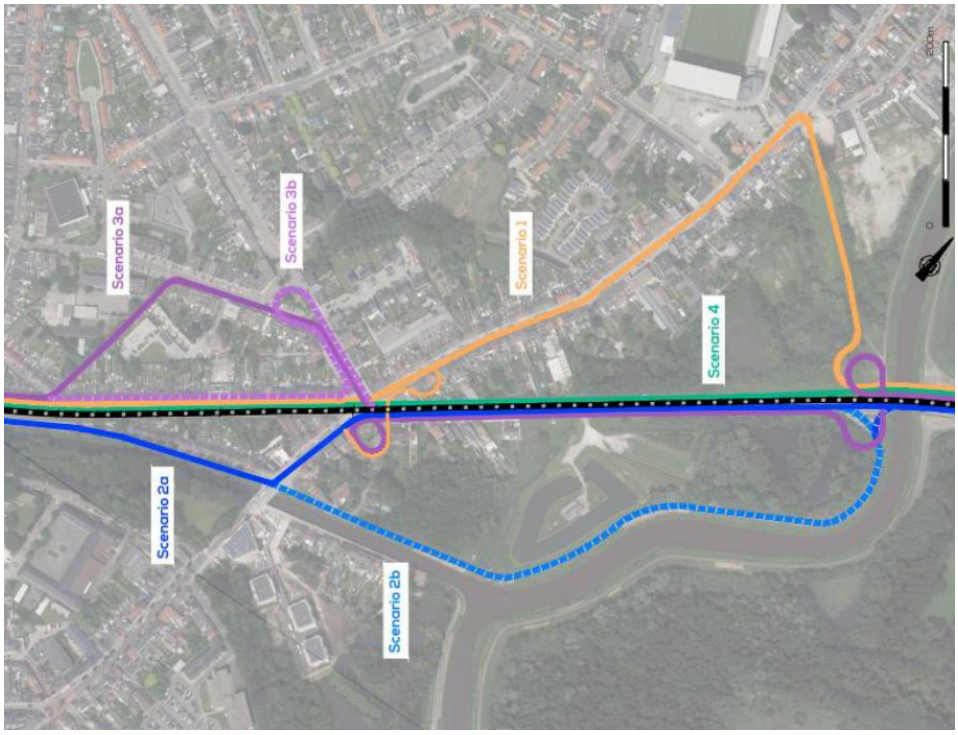
De hoofdzakelijk aanliggende situering ten opzichte van de spoorbundel beantwoordt aan het vooropgestelde ambitieniveau van de fietsostrade: een rechtlijnig tracé met een beperkte omrijfactor.



Figuur 5 Synthesekaart segment Station Kessel – Molenstraat (Bron: startnota)

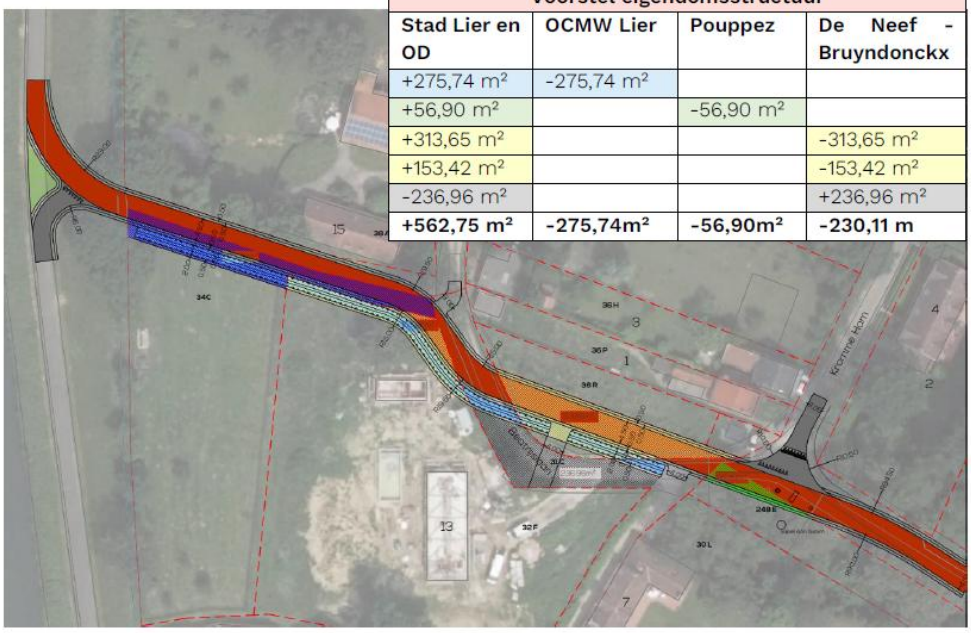
03.03 Addendum Lier

Op 9 mei 2023 werd een bijhorend addendum op grondgebied van Lier toegevoegd aan de startnota. Hierin werden enkele onderzoekscenario's vergeleken voor het fietsostrade tracé ten westen van de Kleine Nete. Aangezien er nog geen finale oplossing voor de overweg Lispersteenweg bekend is, werd nog geen keuze gemaakt aangaande het tracé. Dit zal verder in projectnotafase van dit projectgebied onderzocht worden.



Figuur 6 Onderzoekscenario's F103 tracé ten wensten van de Kleine Nete

Daarnaast werd een verbinding tussen het jaagpad aan het Netekanaal en de fietsostrade langs de Beatrijslaan onderzocht. Binnen het nieuwe ontwerp wordt de verbinding met het jaagpad voorzien ter hoogte van het kruispunt tussen Beatrijslaan en Kromme Ham, waarbij de verbinding tussen de huisnummers 13 en 15 wordt gerealiseerd. Hierbij wordt de bestaande bocht in de Beatrijslaan rechtgetrokken. De nieuwe verbinding wordt conform fietssnelwegstandaarden ingericht als fietsstraat tot aan de inrit van de laatste woning (huisnummer 15). Ook de Beatrijslaan tot aan het kruispunt met de Marnixdreef wordt als fietsstraat ingericht. Eveneens wordt hiermee ook het fietsknooppuntennetwerk verstevigd. De eigendomsstructuur van de verbinding werd bijkomend onderzocht en de impact op de getroffen percelen werd in kaart gebracht.



Voorstel eigendomsstructuur			
Stad Lier en OD	**OCMW Lier**	**Pouppez**	**De Neef - Bruyndonckx**
+275,74 m²	-275,74 m²		
+56,90 m²		-56,90 m²	
+313,65 m²			-313,65 m²
+153,42 m²			-153,42 m²
-236,96 m²			+236,96 m²
+562,75 m²	**-275,74m²**	**-56,90m²**	**-230,11 m**

Figuur 7 Detailschets fietsverbinding Beatrijslaan - jaagpad Netekanaal

In dit addendum werd ook een heropdeling van clusters uit de startnota op grondgebied van Lier gedaan. Door verdere ontwikkelingen werden deze clusters nogmaals herzien in deze projectnota fase. De clusters uit het addendum zijn hieruitvolgend niet meer van toepassing en de huidige opdeling van clusters wordt in volgend hoofdstuk omschreven.

03.04 Aanvullingen startnota

03.04.01 Herziening opdeling clusters

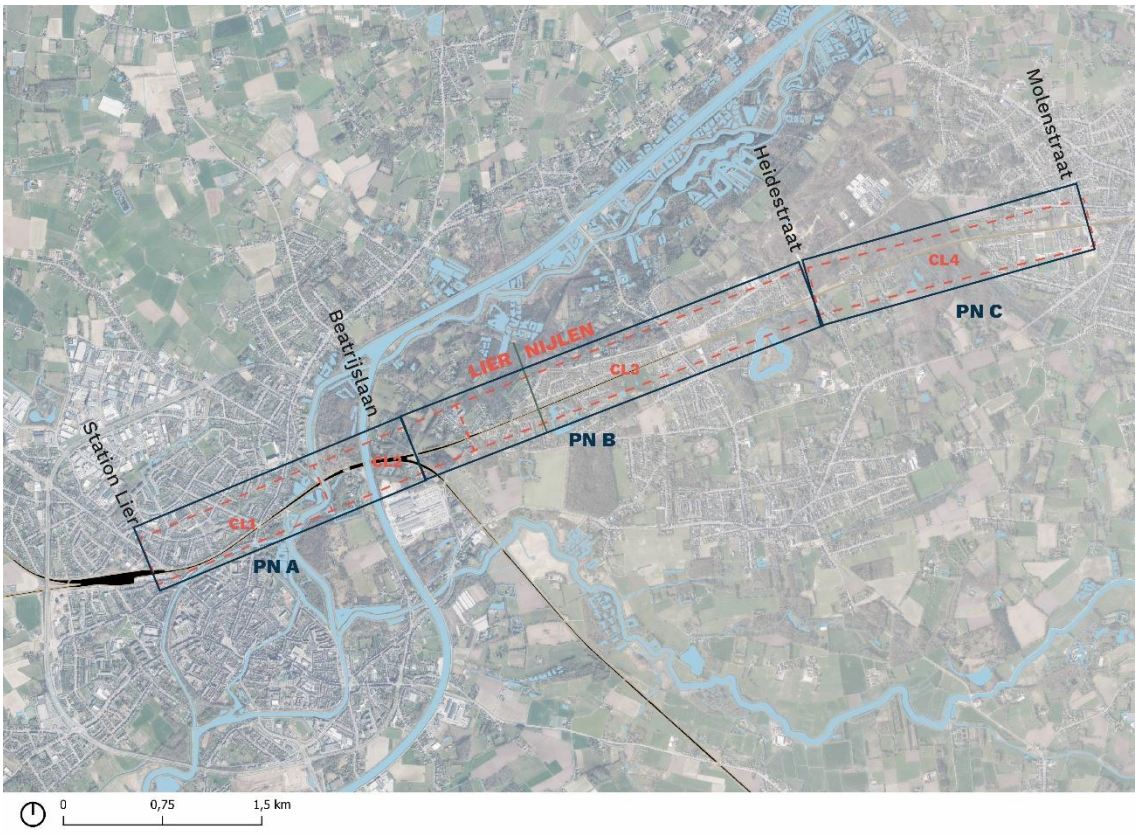
In startnotafase werden 7 clusters gedefinieerd:

- → Cluster 1: Station Lier – Lispersteenweg
- → Cluster 2: Rijen – Netecomplex – Kriekenstraat
- → Cluster 3: Kriekenstraat – Station Kessel
- → Cluster 4: Groeshoeve – Molenstraat
- → Cluster 5: Molenstraat – Woeringenstraat
- → Cluster 6: Woeringenstraat – Nieuwendijk
- → Cluster 7: Nieuwendijk – Station Herentals

Uit deze opdeling vloeien de projectnota's van cluster 6 en 7 voort. Cluster 5 zal door het ontbreken van een samenwerkingsovereenkomst tussen de gemeente Nijlen en Infrabel omtrent de sluiting van overwegen, niet op korte of middellange termijn behandeld worden. De vastlegging van het definitieve tracé van de F103 in cluster 5 blijft voorlopig onbepaald.

Voor de projectnota fase van clusters 1 tot 4 werd een herziening gedaan in segmentering van deze clusters. Dit om een overzicht te behouden en om met de realisatie van clusters logische fietsverbindingen op het terrein te realiseren. De herverdeling ziet er als volgt uit:

- → Projectnota A: Station Lier – Netecomplex
- → **Projectnota B: Beatrijslaan (Lier) – Heidestraat (Nijlen)**
- → Projectnota C: Heidestraat – Molenstraat

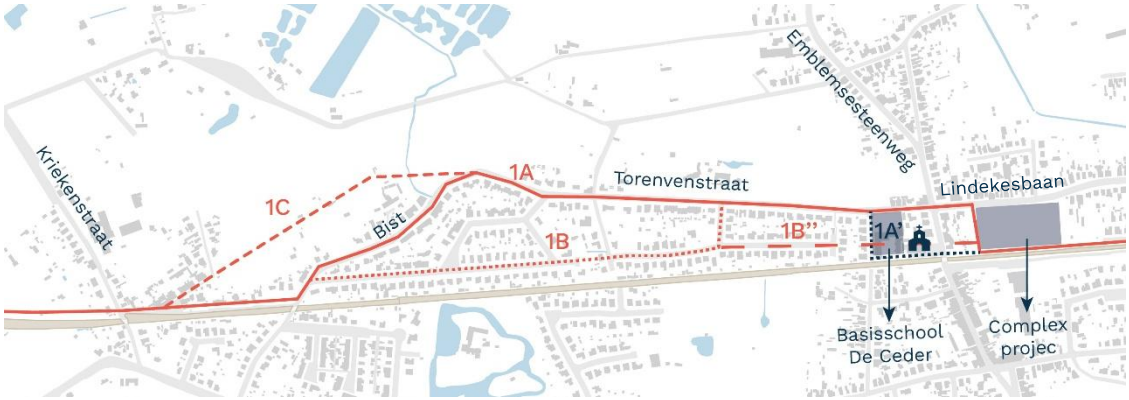


Figuur 8 Opdeling van cluster in projectnotafase (A-B-C) met aanduiding opdeling in startnotafase (1-2-3-4)

03.04.02 Weerhouden tracékeuze segment Beatrijslaan – Kessel Station

In de startnota werden 4 varianten op scenario 1 weerhouden in het segment Beatrijslaan – Kessel Station. Na verder onderzoek en afweging met de gemeente Nijlen en Stad Lier werd beslist dat scenario 1B, 1B'' en 1C niet wenselijk zijn. Deze houden aanzienlijke innames in bosgebied en een woonwijk in en dit is niet gewenst. Daarom wordt scenario 1A geselecteerd als uit te werken tracékeuze in deze projectnota.

Door verdere evoluties in het ontwerp van het complex project Stationsomgeving Kessel en basisschool De Ceder wordt aan tracé 1A ook tracé 1A' toegevoegd. Deze route gaat via de 'Korte' Torenvenstraat langs de basisschool De Ceder en vervolgens parallel aan het spoor naast de kerk waarna het de Emblemsesteenweg kruist richting het complex project Stationsomgeving Kessel. Op deze manier wordt het drukke kruispunt van de Torenvenstraat met de Emblemsesteenweg vermeden.



Figuur 9 Weerhouden scenario's uit de startnota voor segment Beatrijslaan - Kessel Station + 1A'

Na een terreinbezoek op 28 januari 2026 met de gemeente Nijlen werd beslist om tracé 1A' te weerhouden als voorkeurstracé. Dit om volgende redenen:

- Het kruispunt Torenvenstraat x Emblemsesteenweg biedt onvoldoende ruimte om een fietsostrade passage te faciliteren.
- Het is een zeer druk kruispunt met een aanzienlijke verkeersintensiteit, waardoor de veiligheid van fietsers die een afslaande beweging maken niet gegarandeerd kan worden.
- Langsheen de Torenvenstraat, Lindekesbaan en Emblemsesteenweg zijn parkeerplaatsen voorzien naast de weg. Dit is niet wenselijk in combinatie met een fietsostrade passage.
- In het ontwerp van het complex project 'Herinrichting Stationsomgeving Kessel' wordt geen fietsostrade verbinding tussen de Lindekesbaan en het spoor (noord naar zuid en omgekeerd) voorzien.



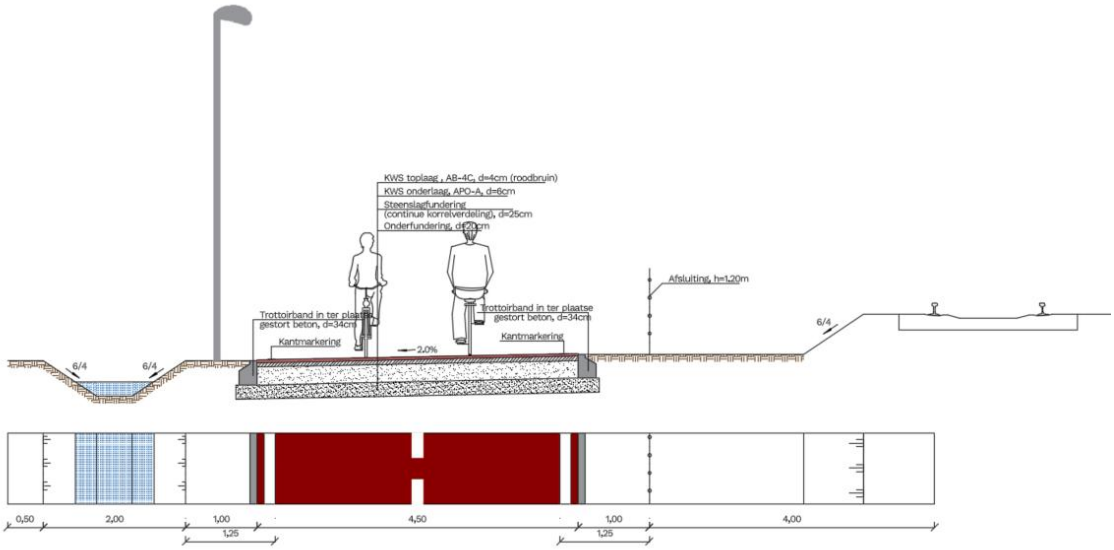
Figuur 11 Kruispunt Torenvenstraat x Emblemsesteenweg – druk kruispunt



Figuur 10 Kruispunt Torenvenstr. x Emblemsesteenweg - beschikbare ruimte beperkt

03.05 Typedwarsprofielen

03.05.01 Typedwarsprofiel vrijliggende fietsostrade



Figuur 12 Typedwarsprofiel vrijliggende fietsostrade

De fietsostrade beslaat een totale verhardingsbreedte van 4,50m en wordt voorzien van kantmarkeringen met een breedte van 15 cm. De kantmarkeringen zorgen ervoor dat de theoretisch befietsbare breedte beperkt wordt tot 4,00m en genereren langs beide zijden van de fietsostrade een verharde overbreedte van 25cm. Deze overbreedte zorgt voor het inbouwen van een bijkomende veiligheid doordat fietsers die afwijken van de route de mogelijkheid en plaats krijgen om hun route te hervatten. Op die manier wordt het aantal enkelvoudige fietsongevallen[1] beperkt. De kantmarkeringen versterken daarnaast de leesbaarheid van de fietsroute. Op de fietsostrade wordt ook een subtiele middenlijn aangebracht (niet dwingende puntlijn: 0,3-2,7-0,3-2,70- ... m).

De fietsostrade wordt voorzien in roodbruine asfalt. De asfaltverharding wordt opgesloten d.m.v. ter plaatse gestorte boordstenen met een dikte van 10cm. Het fietspad wordt langs de ene kant begrensd door het spoorwegtalud en langs de andere kant door een gracht, voorzien van een breedte van 2,00 meter t.b.v. het opvangen van het afstromend water. Verdere info rond afwatering is te vinden in hoofdstuk ‘04.03 Afwateringsprincipe’.

Ter verhoging van de veiligheid van fiets- en spoorverkeer wordt een afsluiting op 1,20m hoogte geplaatst langsheen de spoorlijn. Er wordt uitgegaan van een veiligheidsafstand van 4.00 m vanaf de afsluiting tot de spoorlijn. De ruimte tussen de binnenzijde van de kantmarkering (afbakening befietsbare breedte) en het begin van de afsluiting of gracht wordt gedimensioneerd op een breedte van 1,25m. Langs de zijde van de gracht worden de verlichtingspalen voorzien. De ruimte tussen de obstakels en de binnenzijde van de kantmarkeringen bedraagt minimum 0,75m.

Het hierboven beschreven typeprofiel is gericht op de realisatie van een ‘vergevingsgezinde fietsostrade’. Dit is een fietsostrade waarop enkelvoudige letselongevallen beduidend minder optreden en die rekening houdt met de veiligheid van jongere fietsers en de beperkingen en capaciteiten van oudere fietsers. Vergevingsgezindheid uit zich o.m. in:

- Koers/balans houden;

[1] Bij een enkelvoudig fietsongeval komt een fietser zonder toedoen van een andere weggebruiker ten val, onder invloed van onder mee infrastructurele factoren.

- Ruimte voor foutcorrectie;
- Afwezigheid of afscherming van obstakels.





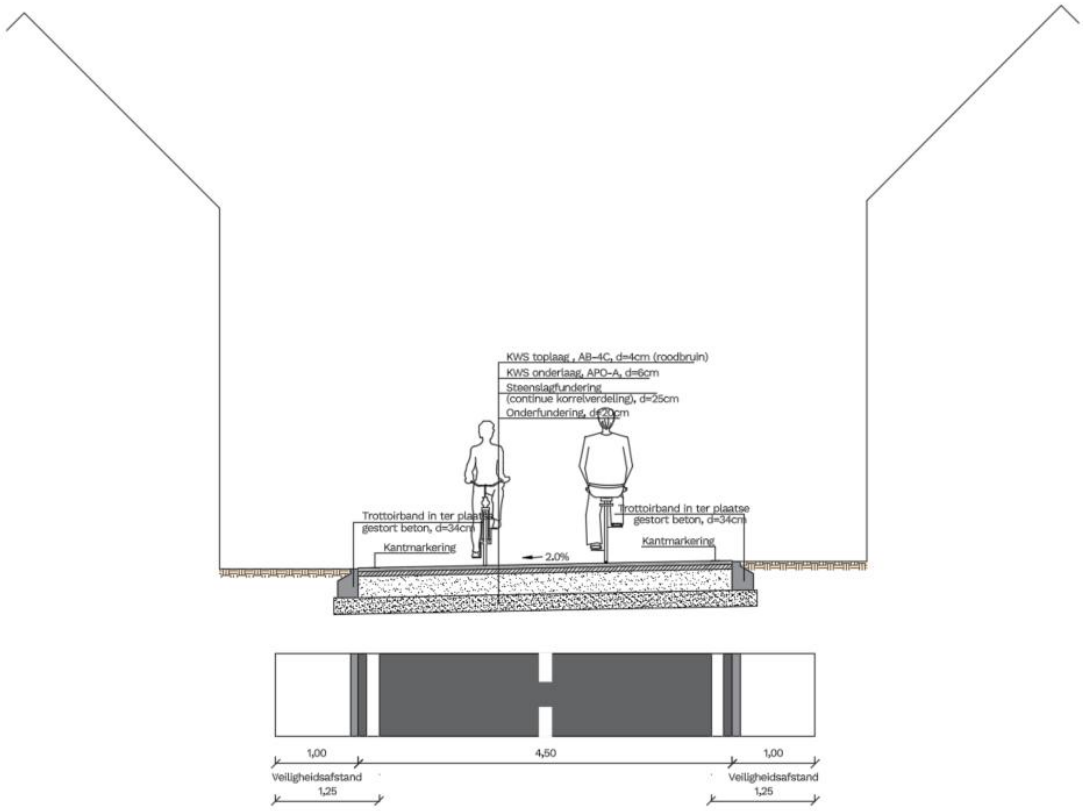
Figuur 13 Voorbeeld F1 Antwerpen - Brussel, asmarkering + kantmarkering

Figuur 14 Voorbeeld F105 Herentals - Balen, asmarkering + kantmarkering

De markering van de fietsostrade vormt een belangrijk gegeven in het verhogen van de veiligheid op fietsostrades. Aangepaste en duidelijk zichtbare ***asmarkering***[2] verbetert het zicht op de fietsostrade en bevordert zo het koers houden van de fietser. Daarnaast kan het ook een positief effect hebben op het rijgedrag van fietsers. Voornamelijk ouderen zijn door dergelijke asmarkeringen minder bang voor tegenliggers. Bij aansluitingen op bestaande straten en bochten kan door een combinatie van volle lijnen en langere asmarkeringen de zichtbaarheid van het wegverloop verbeterd worden en zijn fietsers minder geneigd om op de verkeerde helft te fietsen. Een duidelijk zichtbare rand van de fietsostrade met een kantmarkering van 0.15 m verhoogt de 'leesbaarheid' van de fietsostrade. Fietsers ervaren deze visuele geleiding als zeer aangenaam. Zo kan de fietser zich meer focussen op andere weggebruikers of oneffenheden in het wegdek.

[2] De asmarkeringen op fietsostrades hebben een vaste breedte van 10cm en vanaf een breedte van 4 meter loopt deze standaard over het volledige traject (bron: advies Fietsberaad Vlaanderen).

03.05.02 Typedwarsprofiel fietszone



Figuur 15 Standaard typedwarsprofiel fietszone

Op bepaalde locaties binnen het plangebied kan de fietsostrade uitsluitend langs bestaande wegen worden gerealiseerd. Wanneer het autovrij maken van deze straten geen haalbare optie is, bijvoorbeeld vanwege aanwezige woningen, blijft het de doelstelling de straat autoluw in te richten en de ruimte voor de fietser te vrijwaren. In deze gevallen is de inrichting van een fietszone aangewezen. De fietszone is door haar vormgeving en inrichting duidelijk herkenbaar, zodat fietsers zich bewust zijn van de aanwezigheid van autoverkeer. Bij eenrichtingsverkeer mogen fietsers de volledige breedte van de rijbaan gebruiken, bij tweerichtingsverkeer de helft van de rijbaan. Motorvoertuigen hebben toegang tot de fietszone, maar mogen fietsers niet inhalen en zijn beperkt tot een maximumsnelheid van 30 km/u. Aan het begin van de fietszone zijn snelheidsremmers wenselijk, zowel als poorteffect als om de snelheidsbeperking van 30 km/u te waarborgen.

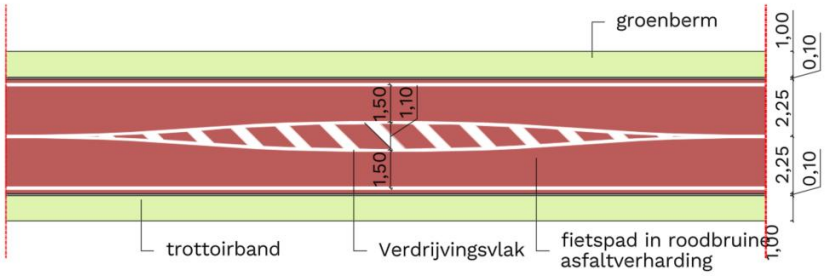
De opbouw van het typedwarsprofiel voor de fietszone is hetzelfde als het algemene typeprofiel van de vrijliggende fietsostrade en blijft zo visueel herkenbaar als onderdeel van de fietsostrade. Het profiel beslaat een totale verhardingsbreedte van 4,50m en wordt voorzien van kantmarkeringen met een breedte van 15 cm. Indien veel landbouwverkeer verwacht wordt op de straten, kan dit verbreden. De fietszone wordt voorzien in zwarte asfalt en deze wordt opgesloten d.m.v. ter plaatse gestorte boordstenen met een dikte van 10cm. De rand- en middenbelijning worden op dezelfde manier als de fietsostrade toegepast. Een veiligheidsafstand van 1 meter wordt toegepast.

Ter hoogte van kruispunten wordt de fietszone met een rode slemlaag geaccentueerd. Daarnaast wordt aan elk kruispunt ook een fietszonelogo toegevoegd ter verduidelijking.

In sommige gevallen zal de beschikbare ruimte onvoldoende zijn voor de inrichting van het standaard typedwarsprofiel. In dit geval wordt voornamelijk gewerkt met het vervangen van de gracht door een infiltratiestrook. Bij lokale versmallingen kan de veiligheidsafstand uitzonderlijk verkleinen tot de minimale schuwafstand van 75 centimeter volgens het Fietsvademecum.

In sommige gevallen zal de infrastructuur van de bestaande straat behouden blijven en zal geopteerd worden om met signalisatie het statuut van de fietszone visueel zichtbaar te maken.

03.05.03 Type-oplossing overgang fietsostrade naar fietszone en omgekeerd



Figuur 16 Overgang fietsostrade naar fietszone en omgekeerd - 'Druppel'

Zoals eerder aangegeven maakt de ruimtelijke context het op bepaalde locaties noodzakelijk dat de fietsostrade incidentieel wordt gedeeld met gemotoriseerd verkeer. In die situaties wijzigt het statuut van fietsweg of fietspad naar fietszone en omgekeerd. Het is daarbij wenselijk de fietser attent te maken op de aanwezigheid van voertuigen. Hiervoor wordt op het dubbelrichtingsfietspad een asverschuiving voorzien, die door middel van markeringen visueel kenbaar wordt gemaakt. Ook voor bestuurders van voertuigen vormt dit een herkenbare visuele barrière, waardoor ongewenst medegebruik wordt vermeden.

Ongewenst verkeer wordt geweerd door middel van markeringen, in het bijzonder een verdrijvingsvlak dat een asverschuiving creëert. Deze maatregel kan worden gecombineerd met bijkomende ingrepen, zoals bebording en extra markeringen (bijvoorbeeld fietszone).

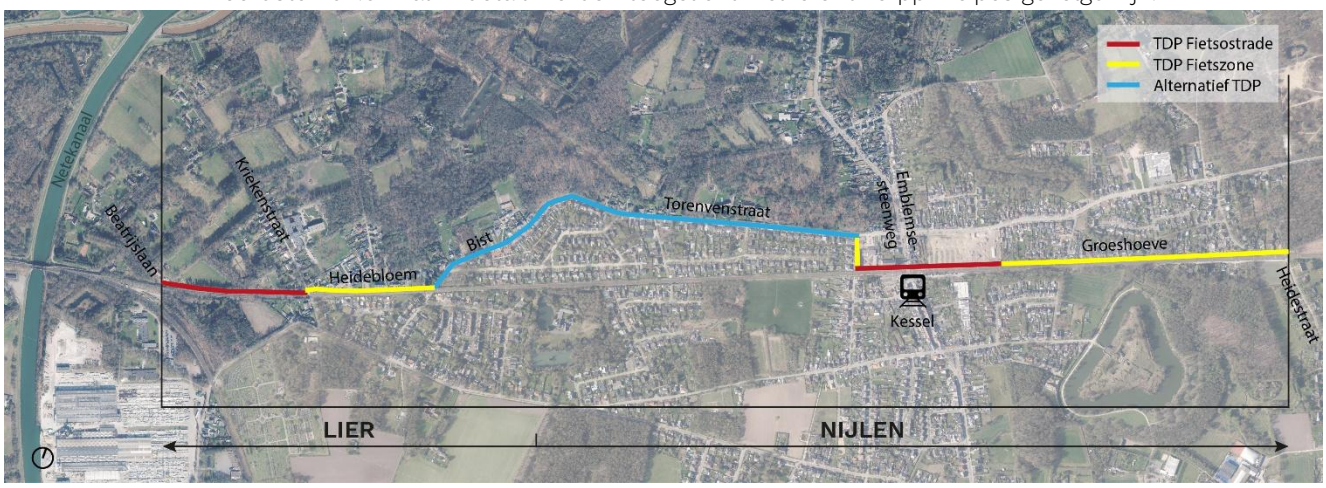
In functie van uniformiteit wordt verder gewerkt op de principes van o.a. de fietsostrade F105 Herentals–Balen, waar de overgang van fietsweg naar fietszone vormgegeven werd door middel van een asverschuiving met een verdrijvingsvlak. Dit principe wordt ook wel de 'druppel' genoemd.

03.05.04 Segmentering volgens typedwarsprofielen

Langs het tracé van cluster B werden de typedwarsprofielen als volgt toegepast:

Segment	Typedwarsprofiel
Nieuwe verbinding parallel aan het spoor tussen Beatrijslaan en Kriekenstraat, Lier	**Vrijliggende fietsostrade**
Heidebloem, Lier	**Fietszone**, gemengd gebruik
Bist, Lier	**Alternatief profiel**, gemengd gebruik → Zie 04.02.12
Torenvenstraat, Nijlen	**Alternatief profiel**, gemengd gebruik → Zie 04.02.05
"Korte" Torenvenstraat, Nijlen	**Fietszone + verkeersbord F45b**, gemengd gebruik
Nieuwe verbinding parallel aan het spoor tussen Korte Torenvenstraat en Emblemsesteenweg, Nijlen	**Vrijliggende fietsostrade**
Nieuwe verbinding parallel aan het spoor tussen Emblemsesteenweg en Groeshoeve, Nijlen	**Vrijliggende fietsostrade**
Groeshoeve, Nijlen	**Fietszone**, gemengd gebruik
Heidestraat, Nijlen	**Fietszone**, gemengd gebruik

In hoofdstuk 04.02 zal in detail worden toegelicht welke ontwerpprincipes gevolgd zijn.



Figuur 17 Segmentering volgens typedwarsprofielen

04 Ontwerpplan

04.01 Ontwerpprincipes algemeen

04.01.01 Verkeersborden en markeringen

Voor de realisatie van de verkeersborden conform de wegcode bracht de provincie Antwerpen een praktische gids uit voor wegbeheerders. Deze gids is in de bijlagen van de projectnota opgenomen.
Bijlage 1: praktische gids voor wegbeheerders – provincie Antwerpen

Voor de signalisatie van het dubbelrichtingsfietspad van de fietsostrade zijn binnen de geldende wetgeving verschillende opties voor verkeersborden mogelijk. Deze zijn:

Het verkeersbord D7 geeft aan dat het verplicht is voor fietsen, bromfietsen klasse A en P,B om het fietspad te gebruiken. Het verkeersbord maakt het dus mogelijk voor speed pedelecs om de fietsweg te gebruiken. Het bord laat ook voetgangers toe wanneer er geen begaanbare berm of trottoir is. Daarnaast legt het bord geen snelheidsbeperking op en is landbouwverkeer niet toegelaten op de fietsweg.



Figuur 18 Toepassing verkeersbord D7



Bij de bebording van de fietsostrade kan er ook gekozen worden om een algemeen verbodsbord voor iedere bestuurder te plaatsen in combinatie met het uitzonderingsbord voor fietsers en speed pedelecs. Door de toepassing van bovengenoemde bebording (C03 – M11) blijft het vrij gebruik van speed-pedelecs mogelijk op de fietsostrade zonder een opgelegde snelheidsbeperking van 30km/u. Het voordeel van deze bebording bestaat uit het feit dat bromfietsen klasse A niet zijn toegelaten op de fietsweg. Voetgangers mogen gebruik maken van deze weg.

Figuur 19 Toepassing verkeersborden C03-M11

Een laatste optie is het gebruik van het bord F99a. Dit bord houdt in dat de weg wordt voorbehouden voor fietsers, speed pedelecs en vergunninghouders. Dit laatste maakt het mogelijk voor landbouwers om gebruik te maken van de fietsweg om hun percelen te kunnen bereiken. Daarnaast kan het verkeersbord aangepast worden volgens de categorie van weggebruikers die tot deze weg zijn toegelaten. Het nadeel van dit bord is dat de snelheid wordt beperkt tot 30km/u. Wanneer er gekozen wordt voor een uniforme signalisatie, wordt over het hele traject een snelheidsbeperking van 30km/u opgelegd.



Figuur 20 Toepassing verkeersbord F99a

Op basis van evoluties binnen de wetgeving wordt een keuze gemaakt, met als doel een uniforme signalisatie over het volledige tracé te realiseren.



Daarnaast zijn er ook delen waarbij het noodzakelijk is om medegebruik door autoverkeer toe te staan i.f.v. de bereikbaarheid van woningen. Bij gemengd verkeer wordt het principe van een fietszone naar voren geschoven. Door middel van verkeersbord F111 'fietszone' wordt aan de fietser kenbaar gemaakt dat medegebruik te verwachten is. De maximum toegelaten snelheid is hier 30km/u.

Naast de aanwezigheid van de nodige verkeersborden wordt de fietszone ook aangeduid conform de hiernaast geplaatste afbeelding, met een markering.



Figuur 21 Toepassing verkeersbord F111 en bijhorende markering



Figuur 22 Toepassing verkeersbord B1

Op kruisingen met gecategoriseerde wegen wordt het verkeersbord B1 voorzien. Te plaatsen op de fietsostrade. B1 geeft aan dat men voorrang moet verlenen. Ter ondersteuning op het verkeersbord worden er ook haaientanden geplaatst op de fietsweg.



Figuur 23 Toepassing aanwijzingsbord fietsostrade

Het driehoekig aanwijzingsbord duidt een fietsostrade aan, deze wordt aangevuld met 103 om te verwijzen naar deze specifieke fietsostrade. Het logo van de F103 wordt tevens aangebracht op het asfalt van de fietsweg.



Figuur 24 Toepassing markeringen nabij een kruispunt - voorbeeld F105

Naast het logo van de fietsostrade en de nodige haaientanden op kruispunten wordt ook de opdeling van de fietsweg nabij een kruispunt duidelijk gemaakt door middel van markeringen. Deze bestaan uit pijlen die vertrekkende en aankomende fietsers leiden.



Figuur 25 Toepassing hectormeterborden

Langsheen het traject worden op vrijliggende stukken waar geen huisnummers zijn hectometerborden op de staalmatten van de omheining geplaatst. De hoofdfunctie is het efficiënt lokaliseren van een positie langs de weg, voor bijvoorbeeld het aansturen van hulpdiensten of wegenwerkers.

Tot slot zijn er langs de route ook nog borden om de routetaal van de fietsostrade te realiseren. Deze zijn terug te vinden op de website via volgende link: “Handboek routetaal fietssnelwegen”.

04.01.02 Groenaanleg

Een samenhangende groenstructuur verhoogt de belevingswaarde van de fietsostrade. Bij de implementatie van een groenstructuur dient rekening gehouden te worden met een aantal randvoorwaarden:

- De groenstructuur moet een voldoende open karakter hebben ten behoeve van de sociale veiligheid;
- Het aanplanten van bomen op korte afstand van de spoorweg is niet toegelaten;
- Bij aanpalende natuurgebieden wordt versterking van de groenstructuur beoogd.

Langsheen de fietsostrade wordt sowieso uitgegaan van een obstakelvrije ruimte. Deze wordt enkel voorzien van gras. De taluds die het hoogteverschil opvangen worden ingezaaid met een bloemrijk bermmengsel, tenzij hier andere beplanting is aangewezen in functie van de omgeving.

De invulling van de groenstructuur zal verder worden uitgewerkt i.f.v. de vrijgekomen ruimte bij het uitwerken van het definitief tracé (restruimte bij grondinnames, herprofilering van grachten, e.d.).



Figuur 26 Voorbeeld fietsostrade F5 langs het Albertkanaal - groenconcept, soortenrijke berm



Figuur 27 Voorbeeld aansluiting op F14 - groenconcept, lijnvormige inplanting bomen

04.01.03 Afwateringsprincipe

De regenweerafvoer wordt maximaal ter plekke gebufferd en geïnfiltreerd. Daarom wordt volgens het typeprofiel een nieuwe infiltratiegracht voorzien parallel met de fietsostrade. Waar nodig wordt deze gracht ook gebruikt voor de opvang van regenwater komende van de spoorweg. Die grachten worden steeds met een overstortconstructie aangesloten op bestaande waterlopen en baangrachten, teneinde overstroming tegen te gaan.

Door de aanleg van bezinkingsgrachten wordt ruimschoots voldaan aan het opgelegd buffervolume bij aanleg van verhardingen. Hiervoor moeten de grachten een buffervolume van 250 m^3/ha (25 l/m^2) bergen. In overstromingsgebieden is 330 m^3/ha (33 l/m^2) van toepassing.

In zones waar de ruimte beperkt is en geen overmatige inname gewenst is, wordt een groene vlakke berm van minstens 1,20m (1/4de van de verhardingsoppervlakte) voorzien. Conform de GSVH is dit voldoende oppervlakte voor het plaatselijk infiltreren en bufferen van hemelwater bij een verharding van 4,50m fietsostrade.

Duikers onder de spoorweg worden verlengd en waar nodig volledig vernieuwd.
Infrabel en de Dienst Integraal Waterbeleid van de Provincie Antwerpen bevestigen de goede staat van de duiker aan de Elstbeek. Bijgevolg kan deze duiker in bestaande toestand behouden blijven.
Zie bijlage 2 Schouwingsverslag duiker Elstbeek - Infrabel

04.01.04 Materiaalgebruik

Er wordt geopteerd voor een uniforme materialisatie over het gehele traject van fietsostrades in de provincie Antwerpen. Lokaal kan dit echter aangepast worden aan de gegeven context (medegebruik van de fietsostrade, inrichting als fietszone).

De fietsostrade wordt uitgevoerd in asfalt. Asfalt kent een lagere rolweerstand, heeft altijd een hoge vlakheidsfactor en fietst bijgevolg vlotter. Asfalt is tevens goedkoper en de toplaag kan eenvoudig afgeschraapt en vernieuwd worden indien nodig.

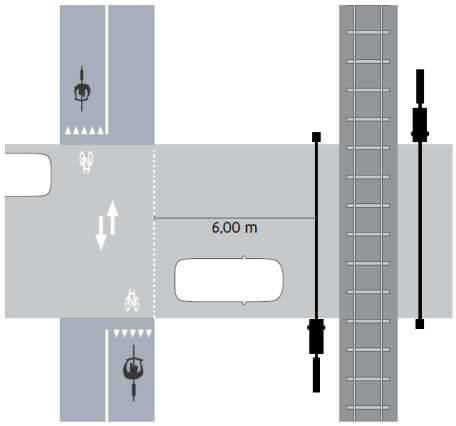
Naar kleurgebruik wordt consequent uitgegaan van een roodbruine asfaltverharding voor de fietsostrade. Door een rode loper uit te rollen weet de fietser altijd welke route hij verondersteld wordt te volgen en kan de hoeveelheid signalisatie tot een minimum beperkt worden. Ter hoogte van fietszones, waar gemengd verkeer mogelijk is, wordt een grijze asfaltverharding behouden en wordt louter aan kruispunten een rode slemlaag toegevoegd. Een afwijkend kleurgebruik t.o.v. een klassieke rijbaan verhoogt ook het aandachtsniveau en de leesbaarheid voor andere weggebruikers. Hierdoor wordt het foutief gebruik van de fietsinfrastructuur door voertuigen tot een minimum beperkt.

04.01.05 Passage aan spooroverwegen

Naar het *Vademecum Fietsvoorzieningen* en volgens de richtlijnen van Infrabel dient de fietsostrade ter hoogte van spooroverwegen minstens 6m van de slagboom te zijn verwijderd.

- Hierdoor wordt voldoende opstelruimte gecreëerd voor voertuigen die tussen een zijstraat en slagboom halteren om bijvoorbeeld fietsers door te laten (ook al zijn deze niet in de voorrang). Het is niet gewenst dat op de overweg wordt stil gestaan.
- Indien er ook veel vrachtwagens de overweg kruisen dient een grotere opstelruimte voorzien te worden.
- De 6m die gehandhaafd wordt, is eveneens van belang voor de fietslijnen. Een fietser die de overweg neemt, dient gewaarschuwd te worden door een slagboom. Indien een fietser de bocht kan afsnijden en hierdoor de slagboom ook kan omzeilen, wordt dit als een probleem beschouwd waarnaar het ontwerp dient aangepast te worden.

Op de fietsoversteekplaats aan een spooroverweg wordt het fietsverkeer uit de voorrang gehaald om het risico te vermijden dat voertuigen die voorrang verlenen de spoorwegovergang blokkeren. Bijgevolg worden haaientanden toegevoegd als markering.



Figuur 28 Oversteek naast een langsliggend spoor (Bron: Vademecum Fietsvoorzieningen)

04.01.06 Afsluitingen

Er dient voldoende aandacht uit te gaan naar het voorzien van afsluitingen t.o.v. private percelen. Dit zal verder uitgewerkt worden in een latere fase in samenspraak met de eigenaars.

Naast de sporen wordt in functie van de veiligheid een afsluiting voorzien op minstens 4m vanaf de buitenste spoorrail. De hoogte van de draadafsluiting wordt voorzien op 1,20m hoogte en wordt zo voorzien dat er onderdoor nog passage mogelijk is voor kleine dieren.
In het projectgebied van cluster B wordt een afsluiting naast het spoor specifiek gewenst ter hoogte van basisschool De Ceder, Groeshoeve en een deel van de Heidestraat.

04.01.07 Verlichting

De noodzaak van verlichting langsheen het volledige tracé wordt beargumenteerd omwille van diverse redenen:

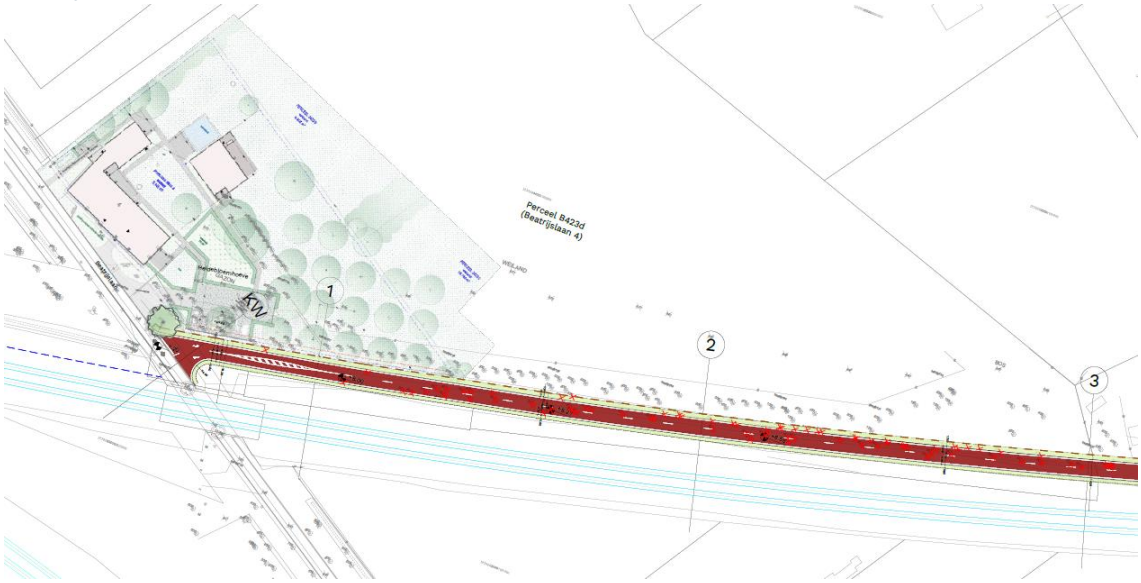
- De fietsostrade dient bij schemer aantrekkelijk te blijven;
- Kruispunten langsheen het tracé van de fietsostrade dienen duidelijk verlicht te zijn ten behoeve van de zichtbaarheid en de verkeersveiligheid;
- Een verlichte fietsostrade biedt een hoger sociaal veiligheidsgevoel.

Voor de fietsostrades is een uniforme regeling van toepassing. De verlichting werkt tenminste aan 100% tot 23.00 uur en vanaf 5.00 uur. Tussen deze uren kan gedimd worden tot 50%. Hierdoor kan zowel de vroege als de late dienst de woon-werk verplaatsing met de fiets maken bij volle capaciteit van de verlichting. Ook tijdens de nacht is er dan een minimum aan verlichting aanwezig.

04.02 Ontwerpprincipes in detail

Bij de uitwerking van het ontwerp wordt steeds uitgegaan van het gekozen typedwarsprofiel, zoals beschreven in hoofdstuk 03.04. Bij specifieke knelpunten kan hiervan echter worden afgeweken. In dit hoofdstuk worden de ontwerpprincipes in detail toegelicht, wordt aangegeven waar van het typedwarsprofiel wordt afgeweken en worden de bijbehorende aandachtspunten besproken.

04.02.01 Beatrijslaan 4



Figuur 29 F103 thv Beatrijslaan 4 (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG)

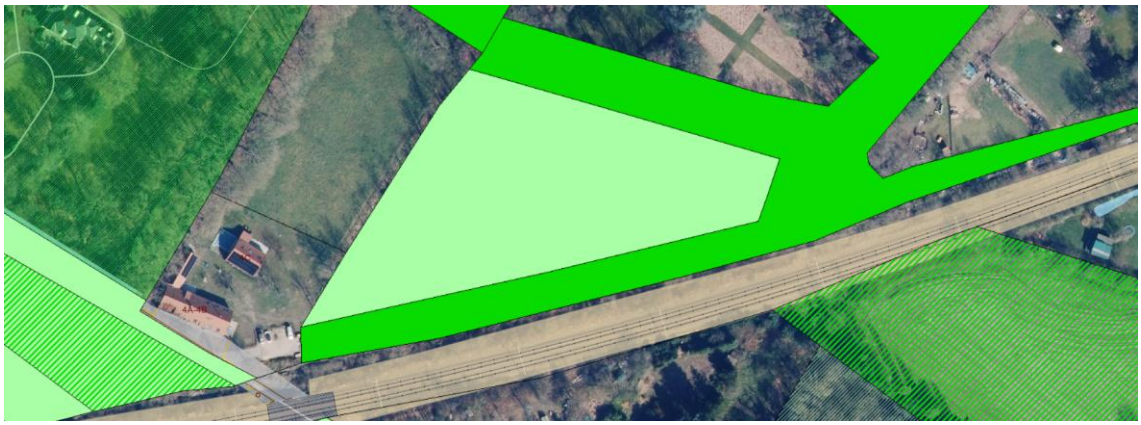
Ter hoogte van Beatrijslaan 4 is het co-housingproject Heidebloemhoeve gevestigd. Dit is een recent ontwikkeld project waar in 2021 via de omgevingsvergunning een reservatiestrook voor het toen geplande tracé van de F103 werd voorzien.

Zie bijlage 3 Ontwerpplan co-housing Heidebloemhoeve

Het tracé t.h.v. Beatrijslaan dat in 2021 de voorkeur had, lag verhoogd op hoogte van de sporen. Ondertussen is deze voorkeur gewijzigd naar een gelijkgronds tracé om volgende redenen:

- De gelijkgrondse oplossing zorgt voor een vlotte en overzichtelijke verknoping met de F103 op één locatie.
- Er zijn minder grondinnames nodig, wat bijdraagt aan een duurzaam en efficiënt ruimtegebruik.
- De infrastructuur kan eenvoudiger en kostenefficiënter worden uitgevoerd aangezien er één kunstwerk (een brug) minder wordt gerealiseerd.
- De gebruikskwaliteit van de fietsverbinding blijft behouden want de omrijfactor voor fietsers is verwaarloosbaar.

In 2021 werd reeds een reservatiestrook opgelegd bij de vergunning voor het nieuwe ontwerp t.h.v. Beatrijslaan 4 - Heidebloemhoeve. De keermuur waar toen sprake van was, zal niet langer voorzien worden aangezien het tracé gelijkgronds zal passeren.
Het bestaande spoorwegtalud wordt behouden en het profiel van de fietsostrade wordt naast het laagste punt van dit talud uitgezet. De reservatiestrook die in 2021 werd opgelegd is bijgevolg te smal voor het uitzetten van het (gelijkgrondse) typedwarsprofiel van 9m naast het bestaande spoorwegtalud. Aangezien het niet gewenst is om t.h.v. dit recent project nog een bijkomende inname te doen, wordt een alternatief profiel toegepast. Voor het nieuwe tracé tussen Beatrijslaan en Kriekenstraat wordt gewerkt met een profiel met infiltratiestrook van 1,20m ter vervanging van de gracht. Deze zone is bovendien niet gelegen in overstromingsgevoelig gebied en met de infiltratiestrook wordt voldaan aan de GSVh.



Figuur 30 Biologische waarderingskaart - donker groen zone met zeer waardevol gebied (Bron: Geopunt)

Bij een realisatie van het typedwarsprofiel met gracht naast het perceel B423d (Beatrijslaan 4, Lier) dienen 94 bomen te sneuvelen. Deze maken deel uit van biologisch zeer waardevol gebied van houtkant met eiken-berkenbos. In Vlaanderen is een ontbossingsverbod van toepassing. Er kan wel een omgevingsvergunning tot ontbossing aangevraagd worden onder de vorm van 'Ontbossing met het oog op handelingen van algemeen belang'. De aanleg van een fietssnelweg valt onder deze handelingen van algemeen belang. Een boscompensatievoorstel, in de vorm van een heraanplant of financiële bosbehoudsbijdrage, zal hierbij wel noodzakelijk zijn. In de verdere uitwerking van dit F103 dossier zal onderzocht worden of er zones beschikbaar zijn voor deze boscompensatie.

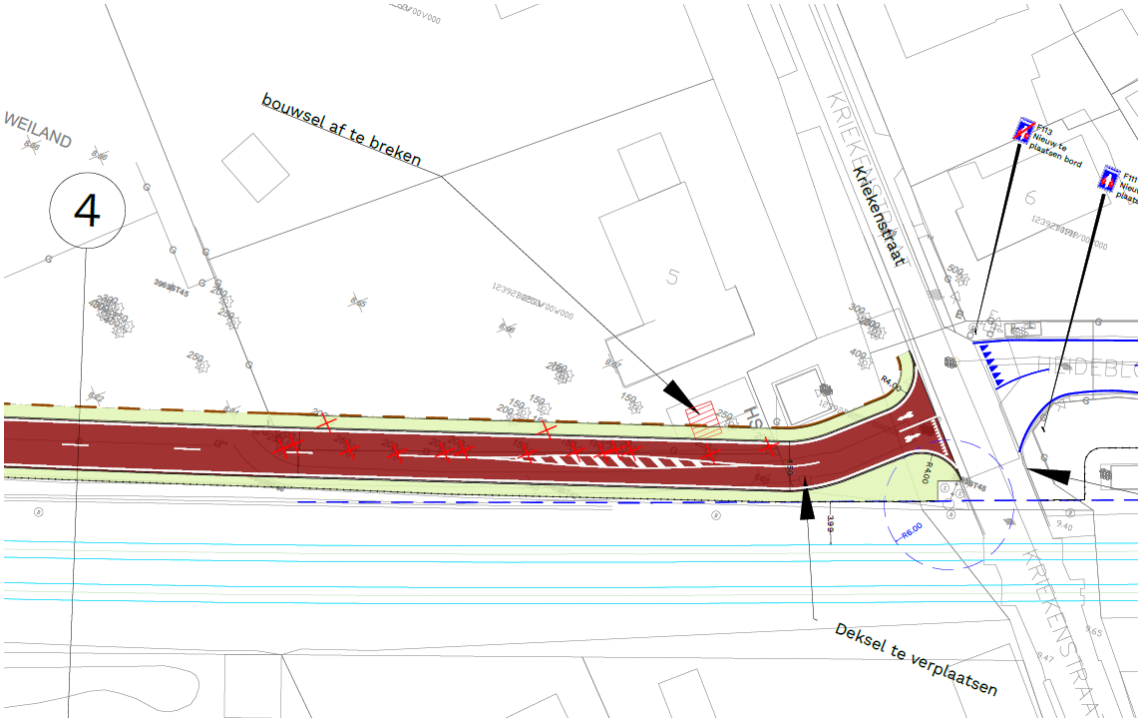
Bij het supprimeren van deze gracht en het werken met een infiltratiestrook van 1,20m kan het rooien van bomen beperkt worden tot 77 bomen. Dit is een bijkomende reden om in dit gebied infiltratiestroken toe te passen in plaats van een gracht.

Profiel	Bomen te rooien
Volgens TDP vrijliggende fietsostrade	94
Zonder langsgracht	77

Binnen dit project zal de bestaande spoorwegtalud behouden blijven en wordt de fietsostrade hiernaast gerealiseerd. Indien Infrabel op termijn het spoorwegtalud wenst te vernieuwen volgens het typedwarsprofiel van Infrabel, kan dit zonder in het gedrang van de fietsostrade te komen. Het typeprofiel van Infrabel heeft een spoorwegtalud met verhouding 6/4. Er is voldoende ruimte om dit talud te realiseren tussen de sporen en het fietsostrade profiel.

Zie bijlage 4 Typedwarsprofiel Infrabel spoorwegtalud
Zie 2480021_B MU PL 4.1 B.0 – DP
Zie 2480021_B MU PL 4.2 B.0 – DP
Zie 2480021_B MU PL 4.3 B.0 – DP
Zie 2480021_B MU PL 4.4 B.0 – DP

04.02.02 Kriekenstraat 5 (Perceel 253W)



Figuur 31 F103 t.h.v. Kriekenstraat 5 (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG)

Door de beperkte beschikbare ruimte en om overmatige innames van privé percelen te vermijden wordt een langsgracht niet weerhouden langs het perceel 253W (Kriekenstraat 5). Tussen de (noordelijke) boordsteen van de fietsostrade en de projectgrens aan de zijde van het perceel wordt een groenberm van 1,20m breedte voorzien. Op die manier wordt nog steeds voldaan aan de GSVH om de bijkomende verharding te compenseren en lokale buffering en infiltratie te faciliteren.

Op het perceel van Kriekenstraat nummer 5 is een bouwsel aanwezig dat dient afgebroken (of verplaatst) te worden in functie van de aanleg van de fietsostrade en de daarbij horende veiligheidsafstand. Dit dient in overleg met de eigenaars verder afgestemd te worden bij de verdere technische uitwerking.

04.02.03 Heidebloem (Lier)

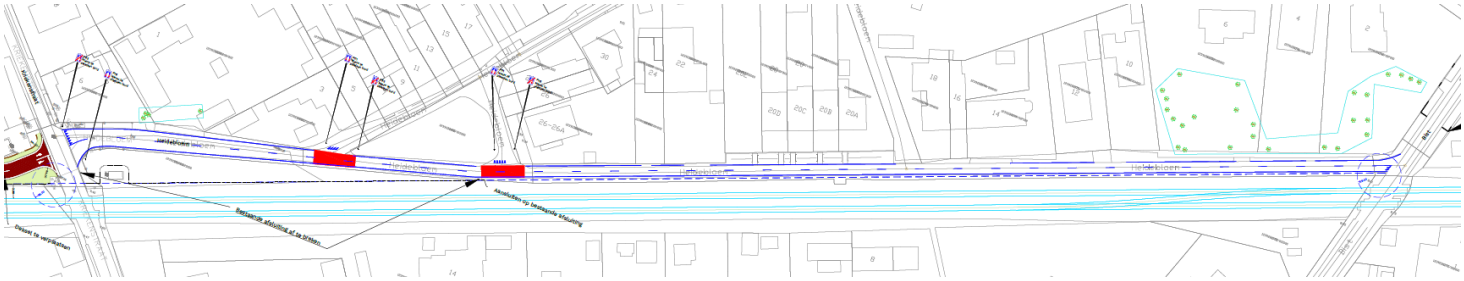
In de straat Heidebloem op grondgebied van Lier worden 2 scenario's ontworpen: een korte en lange termijn scenario. In beide scenario's wordt gemengd verkeer toegelaten door de aanwezigheid van meerdere woningen langs het tracé.

Heidebloem heeft tussen de huisnummers Heidebloem 3 (westzijde) en Heidebloem 2 (oostzijde) een bestaande rijwegbreedte van ongeveer 3,00 m. Ter hoogte van de aansluiting met de Kriekenstraat,

ter hoogte van de huisnummers Heidebloem 1 en Kriekenstraat 6, verbreedt de rijweg tot ongeveer 5,30 m.
De huidige breedte voldoet niet overal aan de gewenste minimale rijwegbreedte van 4,50 m volgens het profiel voor een fietszone dat wordt nagestreefd. Bij een verbreding en vernieuwing van de bovenbouw wenst Stad Lier deze werken te koppelen aan rioleringswerken. Op korte termijn zijn deze werken nog niet gepland en bijgevolg dient een korte en lange termijn scenario uitgewerkt te worden.

In het **korte termijn scenario** wordt de bestaande weg behouden en markering toegevoegd.

- Op de aanwezige verharding wordt midden- en randbelijning toegevoegd conform het typeprofiel van een fietszone. Deze randbelijning wordt onderbroken t.h.v. inritten.
- Daarnaast worden haaientanden toegevoegd aan het kruispunt met de Kriekenstraat en Bist. Zo wordt het risico vermeden dat voertuigen die voorrang verlenen de spoorwegovergang blokkeren.
- Tot slot wordt het begin en einde van de fietszone aangeduid met bijhorende markering.
- De bestaande afsluiting langs Heidebloem ter hoogte van de aansluiting met de Kriekenstraat wordt opgeschoven tot op 1,5 m van de seinkast, conform de richtlijnen van Infrabel. Op die manier blijft de minimale obstakelvrije zone van 0,75 m ten opzichte van de fietszone behouden. Deze vrije zone kan momenteel niet worden gegarandeerd, aangezien de bestaande afsluiting zich vlak naast de rand van de verharding bevindt.
- Bij de aansluiting van Heidebloem op Bist wordt geen uitbuiging t.h.v. de spooroverweg gerealiseerd aangezien de bestaande weg behouden blijft. In het lange termijn scenario wordt hier wel een uitbuiging voorzien van 6m t.o.v. de slagboom.
- Gezien het fietsverkeer door de Heidestraat zal toenemen bij de realisatie van de missing link Beatrijslaan–Heidestraat, wordt verwacht dat het aantal potentiële conflicten tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer op het smalle wegprofiel zal toenemen. Daarom wordt aanbevolen om op de straat Heidebloem circulatiemaatregelen met eenrichtingsverkeer toe te passen. Dit kan het gemotoriseerd verkeer beperken en/of overzichtelijker organiseren.
  De toepassing van deze circulatiemaatregel is evenwel enkel wenselijk indien de spooroverwegen ter hoogte van de Kriekenstraat en Bist open blijven, zodat de omrijfactor voor het gemotoriseerd verkeer beperkt blijft.



Figuur 32 F103 t.h.v. Heidebloem - korte termijn scenario (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG – Heidebloem korte termijn)

In het **lange termijn scenario** wordt de weg verbreed conform het fietszone typeprofiel. Door de beschikbare ruimte die beperkt is, wijkt het ontwerp lichtelijk af van het typeprofiel fietszones.

- De schuwafstand tussen de rand van de verharding en de afsluiting naast de sporen wordt beperkt tot 0,75m (i.p.v. 1m). Volgens het *Vademecum Fietsvoorzieningen* is dit de minimale veiligheidsafstand naast een fietsweg.

- Een groene berm van 1,20m tussen de (noordelijke) boordsteen van de fietszone en de projectgrens aan de woningzijde zorgt dat lokale buffering en infiltratie van hemelwater mogelijk is. Voor de woningen met huisnummer 20A tot en met 20E zijn in bestaande toestand grachtjes aanwezig. Het al dan niet dempen van deze grachten dient verder hydraulisch bekeken te worden in de technische uitwerking van het lange termijn scenario en in afstemming met het rioleringsontwerp voor de weg.



Figuur 33 F103 t.h.v. Heidebloem - lange termijn scenario (zie 2480021_B MU PL3.1 D.0 – OT-WEG – Heidebloem lange termijn)

04.02.04 Bist

De weg Bist maakt deel uit van een lopend project van de Stad Lier. Hier wordt een alternatief profiel toegepast. De weg kent een gemengd gebruik en krijgt het statuut van fietszone.
→ Voor meer info zie hoofdstuk 04.02.12 Aandachtspunten

04.02.05 Torenvenstraat

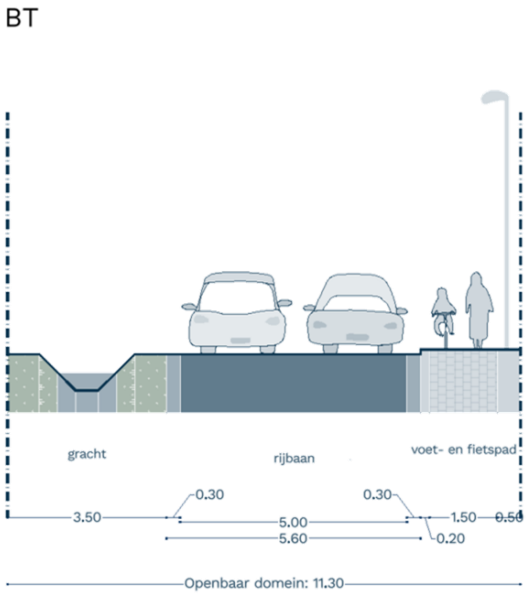
Volgens de ontwerpprincipes van de fietsostrade is een fietszone gewenst op de Torenvenstraat. Doch wordt een de afweging tussen een fietszone, een zone 30 en een combinatie van beide gemaakt.

	Voordelen	Nadelen
Fietszone	× Fietser is hoofdgebruiker × In principe enkel lokaal gemotoriseerd verkeer	× Gemotoriseerd verkeer mag de fietser niet inhalen
Zone 30	× Snelheidsregime in zone 30 zorgt voor een veiligere situatie voor fietsers dan het huidige zone 50 × Gemotoriseerd verkeer heeft de mogelijkheid om fietsers in te halen	× Gedeeld gebruik door verschillende soorten weggebruikers

De Torenvenstraat heeft een lengte van circa 940m. Een fietszone wordt vooropgesteld maar door de lengte van de straat en het grote rechte stuk is gekozen om dit niet op het volledige tracé toe te passen. Het is namelijk moeilijk te handhaven dat gemotoriseerd verkeer de fietser niet voorbij steekt op dit lange rechtlijnige stuk. Daarnaast zal in Bist reeds een fietszone worden ingericht die de totale lengte van de fietszone nog verhoogt. Bijgevolg zal tussen Torenvenstraat nummer 38 en de Korte Torenvenstraat (het rechte stuk) de fietszone onderbroken worden in het tracé. Op die manier heeft gemotoriseerd verkeer de mogelijkheid om fietsers op dit stuk in te halen. Een snelheidsregime van 30km/u is wel gewenst om de verkeersveiligheid voor actieve weggebruikers te verhogen.

Ter hoogte van de aansluitingen met de Torenvenstraat wordt op de zijstraten een haaientandenmarkering aangebracht om de voorrang van de fietsostrade op de Torenvenstraat te benadrukken.

De Torenvenstraat, die aansluit op De Bist maar op het grondgebied van Nijlen ligt, werd tien jaar geleden heraangelegd. Hierdoor verkeert de weg nog in goede staat en is een volledige heraanleg vanuit budgettair oogpunt moeilijk te verantwoorden. Daarom wordt de bestaande verharding behouden en worden enkel beperkte aanpassingen en aanvullingen voorzien. De Torenvenstraat heeft in de bestaande toestand een verhardingsbreedte van 5,60 m en een naastgelegen gemengd fiets- en voetpad van 1,50 m. Aan de noordzijde van de rijbaan is een gracht aanwezig.



Figuur 34 Torenvenstraat typedwarsprofiel bestaande toestand



Figuur 35 Torenvenstraat bestaande toestand, plaatsbezoek 28/01/2026

In de ontworpen toestand zullen fietsers niet langer op het gemengde fiets- en voetpad rijden maar op de rijbaan fietsen. Bijgevolg dient de bestaande bebording te wijzigen. Naast correcte bebording kunnen fietslogo's op de rijweg het wegbeeld verduidelijken. (Zie Hoofdstuk 4.1.1.)

Uit een plaatsbezoek met de gemeente Nijlen en de provincie Antwerpen op 28 januari 2026 bleek dat de Torenvenstraat regelmatig kampt met overdreven snelheid. Dit vormt een belangrijke bezorgdheid van de gemeente bij het implementeren van gemengd verkeer op het tracé van de fietsostrade langs de Torenvenstraat. Ook de nabijheid van de school en het daarmee gepaard gaande verkeer vormen belangrijke aandachtspunten.
Om de snelheid van het gemotoriseerd verkeer te beperken en de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers te verhogen, worden verschillende snelheidsremmende maatregelen onderzocht.

Aangezien er in bestaande toestand **reeds drie verhoogde inrichtingen aanwezig** zijn t.h.v. de aansluiting met de Eikenlaan, Esdoornlaan en 'Korte' Torenvenstraat die een snelheidsremmend effect creëren worden deze bij voorkeur behouden.

× Optie 1: Mobiele bloembakken

Als eerste en minst ingrijpende maatregel wordt voorgesteld om mobiele bloembakken langsheen de Torenvenstraat te plaatsen om de snelheid van het gemotoriseerd verkeer te remmen.

- → De bloembakken creëren een visuele en fysieke versmalling van de rijbaan, waardoor gemotoriseerd verkeer de snelheid moet verlagen bij het passeren van de bloembakken.
- → Het afremmen en opnieuw optrekken van voertuigen, in combinatie met het wachten op tegenliggers, kan geluidshinder voor omwonenden veroorzaken. Gezien de verkeersintensiteit op de Torenvenstraat wordt verwacht dat dergelijke situaties regelmatig zullen voorkomen.
- → In functie van een vlotte en conflictvrije doorstroming van fietsers op de fietsostrade langsheen de Torenvenstraat zijn mobiele bloembakken minder geschikt. Het uitwijken voor fietsers ter hoogte van de bloembakken kan, in combinatie met het opnieuw optrekken van het gemotoriseerd verkeer, nieuwe conflicten veroorzaken. Ook kan het ertoe leiden dat

bestuurders nog net vóór een fietser proberen te passeren om het uitwijken of wachten te vermijden, wat eveneens een potentieel conflict tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer creëert. Daarnaast vormen de bloembakken een vast obstakel langs de rijbaan, waardoor een aanrijding ervan tot een verhoogd risico op letselongevallen kan leiden.

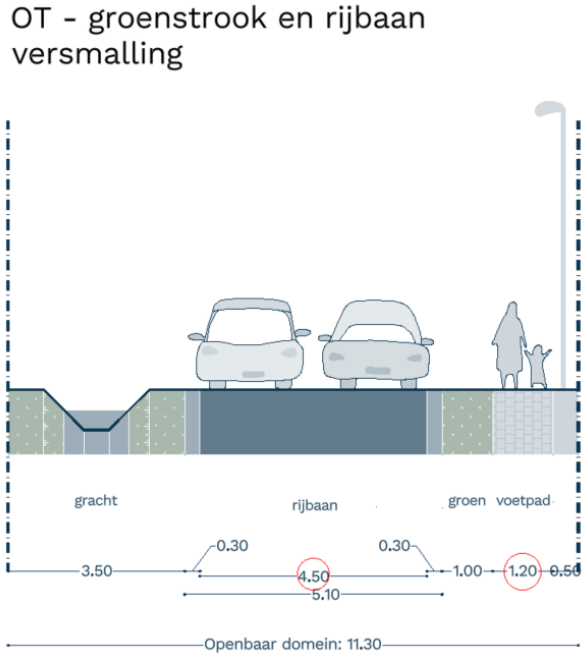
Bijgevolg geniet deze optie niet de voorkeur.

× Optie 2: Rijbaanversmalling met groenstrook naast het voetpad

In de tweede optie wordt de rijbaan aan de zuidelijke zijde versmald door een groenstrook van 1,00 m te voorzien. Deze groenstrook vormt tevens een fysieke afscheiding tussen de rijbaan en het voetpad. Een groenstrook kleiner dan 1m wordt niet aangeraden, aangezien dit niet als kwalitatief groen zal fungeren maar als modderstrookje.

- → De versmalling heeft een snelheidsremmend effect op het gemotoriseerd verkeer en de groenstrook zorgt voor een fysieke afscheiding tussen de rijbaan en het voetpad. Dit verhoogt de veiligheid voor fietsers en voetgangers.
- → De beperkte rijbaanbreedte kan echter tot conflicten leiden bij kruisende voertuigen. Het risico bestaat dat voertuigen bij het kruisen uitwijken naar de berm, waardoor de groenstrook haar afscheidend effect ten opzichte van het voetpad verliest. Gezien de verkeersintensiteit op de Torenvenstraat komen dergelijke kruisbewegingen frequent voor.
- → Om de voorgestelde inrichting binnen het bestaande openbaar domein te realiseren, moet het voetpad worden versmald tot 1,20 m. Dit is niet conform de huidige richtlijnen, die een minimale voetpadbreedte van 1,50 m voorschrijven. Om een conform voetpad te behouden, zijn bijgevolg grondinnames noodzakelijk.

Bijgevolg geniet deze optie niet de voorkeur. De rijbaanversmalling kan bij kruisende voertuigen tot conflicten leiden en vereist bovendien een versmalling van het voetpad of bijkomende grondinnames.



Figuur 36 Torenvenstraat optie 2: rijbaanversmalling met groenstrook naast het voetpad

× Optie 3: middenstrook in printbeton

Als alternatief wordt een inrichting met een middenstrook onderzocht. In het midden van de rijbaan wordt een contrasterende strook van 0,50 m breed voorzien. Hiervoor wordt de bestaande betonverharding plaatselijk ingesneden. De middenstrook zorgt voor een visuele versmalling van de rijbaan en heeft een snelheidsremmend effect op het gemotoriseerd verkeer, zonder de beschikbare

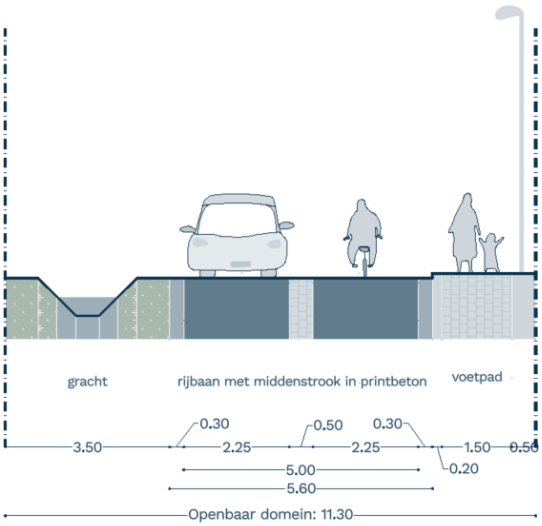
rijbaanbreedte fysiek te beperken. Kruisende voertuigen kunnen hierdoor de middenstrook indien nodig overschrijden, waardoor kruisbewegingen mogelijk blijven.

Daarnaast kan de middenstrook ertoe bijdragen dat gemotoriseerd verkeer bij het voorbijsteken van fietsers meer zijdelingse afstand houdt. Ter hoogte van de verhoogde inrichtingen aan de zijstraten wordt de middenstrook niet toegepast.

Voor de middenstrook wordt gekozen voor printbeton met een kasseimotief. Een louter geverfde middenstrook heeft voornamelijk een visueel effect en biedt bij het overrijden geen fysieke weerstand. Een effectieve uitvoering in kasseien kan daarentegen een sterker snelheidsremmend effect hebben, maar kan ook geluidshinder en een hogere rolweerstand veroorzaken bij het overrijden. Daarom wordt gekozen voor printbeton met een kassei-look. Op die manier wordt het visuele effect van een kasseistrook behouden, zonder de nadelen van een effectieve kasseiverharding.

Deze ontwerpoptie geniet de voorkeur, omdat ze een snelheidsremmend effect beoogt zonder de beschikbare rijbaanbreedte te beperken en zonder de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer bij kruisbewegingen te verhinderen.
Als flankerende maatregel kan kantmarkering worden toegevoegd om een bijkomend snelheidsremmend effect te creëren. Daarnaast zorgt de toepassing van kantmarkering voor een uniforme inrichting met de verdere uitwerking van de F103, waar deze markering deel uitmaakt van het typedwarsprofiel van de fietsostrade.

OT - middenstrook printbeton



Figuur 39 Torenvenstraat optie 3: middenstrook in printbeton



Figuur 38 Voorbeeld F11 Boechout – middenstrook met printbeton in kasseienmotief (Bron: Google Streetview)



Figuur 37 Voorbeeld Fietsstraten in Kalmthout – grijs geverfde middenstrook (Bron: Fietsberaad.be)

Indien na de aanpassing van het typeprofiel blijkt dat de snelheid van het gemotoriseerd verkeer nog steeds te hoog ligt, kunnen ANPR-camera's (trajectcontrole) als flankerende maatregel worden toegevoegd. Deze maatregel heeft geen directe impact op de ruimte voor fietsers en voetgangers.

04.02.06 'Korte' Torenvenstraat

De 'Korte' Torenvenstraat heeft een bestaande breedte van 3m. Dit is onvoldoende volgens het gewenste fietszone profiel van 4,50m. Bijgevolg zal een vernieuwing en verbreding van de bovenbouw plaatsvinden.

Aangezien deze weg een belangrijke verbinding is voor schoolverkeer wordt een voetpad voorzien naast het fietsostrade tracé. Vanaf Torenvenstraat huisnummer 11 wordt, binnen het ontwerp van de school, een paadje voorzien ten oosten van de weg. Om de bestaande bomenrij ten oosten van de weg (zie figuur 40) te behouden, wordt op het eerste deel van de weg een voetpad voorzien ten westen van de weg.



Figuur 40 Bestaande bomenrij Torenvenstraat (Plaatsbezoek 28/01/2026)

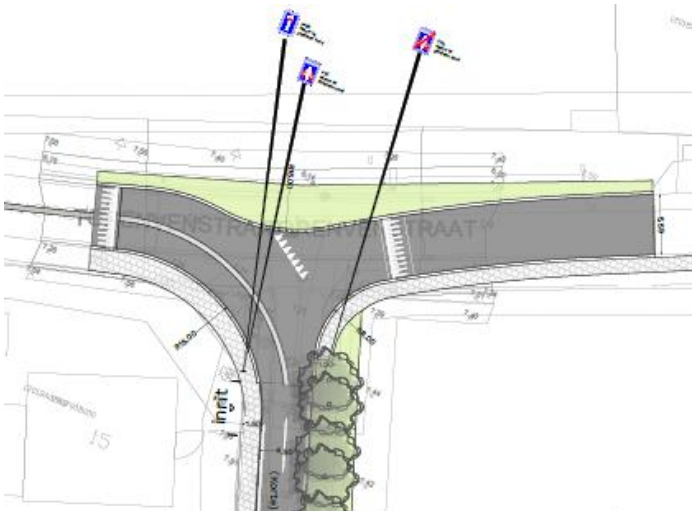
Er wordt voldaan aan de GSVH om de bijkomende verharding te compenseren en lokale buffering en infiltratie te faciliteren.

- Aan de westelijke zijde van het tracé wordt een zone van 1,50m voorzien die als voetpad, als waterdoorlatende inrit of als groene berm wordt uitgewerkt.
- Aan de oostzijde wordt een groene berm van 4,20m t.h.v. de bestaande bomenrij en 2,80m t.h.v. het paadje naar de school voorzien.

Voor het kruispuntontwerp van de Torenvenstraat en de 'Korte' Torenvenstraat werden drie mogelijke varianten onderzocht:

- Optie 1: Bocht optimalisatie en haakse aansluiting oostelijke tak

Om fietsers op de fietsostrade in de voorrang te plaatsen en de bochtstraal te optimaliseren wordt het kruispunt heringericht van een T-kruispunt naar een bocht met een haaksere aantakking van de oostelijke Torenvenstraat. Op die manier zal verkeer dat van de oostelijke Torenvenstraat komt worden afgeremd. Dit impliceert een kleine inname in de voortuin van huisnummer 15.
Bij het inrijden van de 'Korte' Torenvenstraat wordt het verkeersbord F45b geplaatst met het logo van voetganger en fietser. Zo wordt getracht het gemotoriseerd verkeer in deze doodlopende straat tot het minimum te beperken en de veiligheid voor fietsers te verhogen. Alsnog blijft het risico bestaan dat gemotoriseerd verkeer, en meer bepaald bezoekers die het gebied niet goed kennen, de baan



Figuur 41 Kruispunt Korte Torenvenstraat x Torenvenstraat – Optie 1: bocht optimalisatie

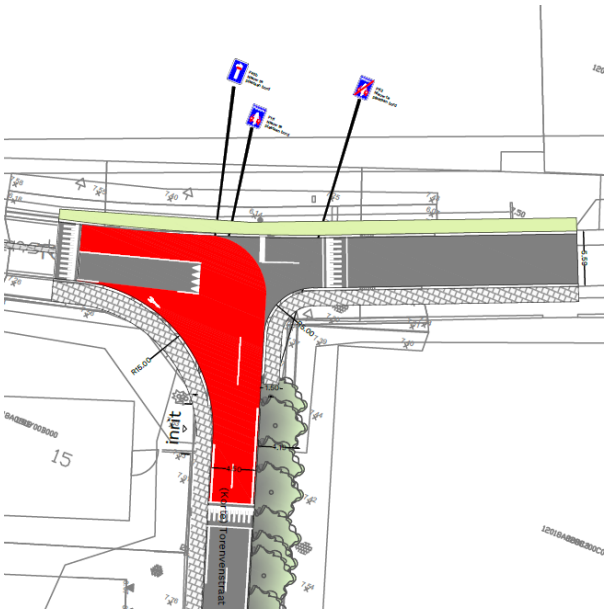


Figuur 42 Verkeersbord F45b

zullen volgen en de doodlopende ‘Korte’ Torenvenstraat zullen inrijden. Daarbij horende keerbewegingen zijn absoluut te vermijden op de fietsostrade in functie van de veiligheid en doorstroming voor fietsers. Bijgevolg wordt een bijkomende optie onderzocht.

× Optie 2: Bochtoptimalisatie en toevoeging rode slem

Om te voorkomen dat gemotoriseerd verkeer de ‘Korte’ Torenvenstraat inslaat en tegelijkertijd de veiligheid en voorrang van fietsers op de fietsostrade te garanderen, wordt een tweede optie uitgewerkt. Bij dit kruispuntontwerp blijft het bestaande T-kruispunt behouden. De bocht tussen de westelijke Torenvenstraat en de ‘Korte’ Torenvenstraat wordt geoptimaliseerd met het oog op een conforme bochtstraal van 15 m voor fietsers. Dit impliceert een beperkte inname van de voortuin van huisnummer 15.
Door de toepassing van een rode slemlaag, een verhoogde inrichting, haaientanden op de westelijke tak en een stopstreep in de oostelijke richting wordt de voorrang van fietsers op de F103 duidelijk benadrukt en afgedwongen. Hierdoor ontstaat een leesbare en veilige verkeerssituatie.



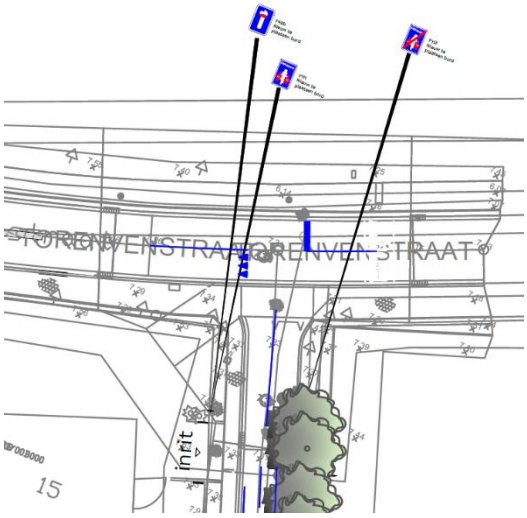
Figuur 43 Kruispunt Korte Torenvenstraat x Torenvenstraat - Optie 2: bochtoptimalisatie en rode slem

Een belangrijke randvoorwaarde voor dit ontwerp is dat de Torenvenstraat vanaf het gedeelte van de ‘Korte’ Torenvenstraat tot aan de verkeerslichten met de Emblemsesteenweg als gemengd verkeer wordt ingericht. Het bestaande fiets- en voetpad wordt hierbij omgevormd tot voetpad.

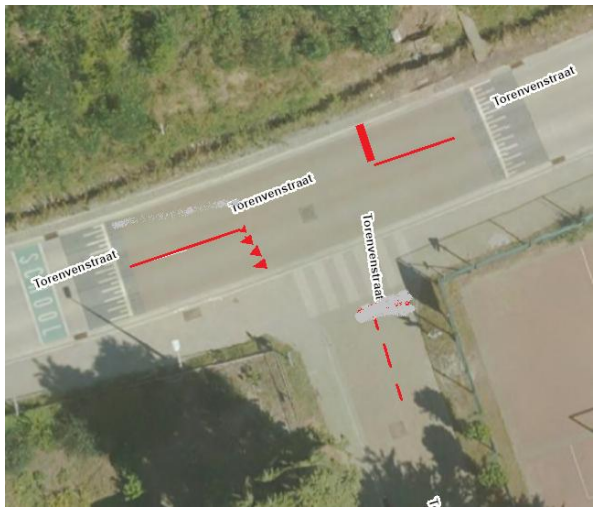
× Optie 3: Bestaand kruispunt met bijkomende markeringen

Tot slot wordt een derde optie onderzocht waarbij het bestaande T-kruispunt niet wordt heraangelegd en bijgevolg geen grondinnames nodig zijn. Door het toevoegen en verwijderen van enkele wegmarkeringen wordt de voorrangssituatie ter hoogte van de fietsostrade verduidelijkt en het kruispunt leesbaarder gemaakt.

Verkeer komende van de Emblemsesteenweg wordt ter hoogte van de fietsostrade voorzien van een stopstreep aangezien de zichtbaarheid richting de ‘Korte’ Torenvenstraat komende van de Emblemsesteenweg beperkt is. Het verkeer komende van de Torenvenstraat (westelijke tak) wordt voorzien van haaientanden. De bestaande haaientanden in de ‘Korte’ Torenvenstraat worden verwijderd. Het bestaande zebrapad blijft behouden, aangezien de fietsostrade zich in een schoolomgeving bevindt.



Figuur 44 Kruispunt Korte Torenvenstraat x Torenvenstraat - Optie 3: bestaand kruispunt met bijkomende markeringen



Figuur 45 Luchtfoto bestaande toestand met aanduiding van markeringen (Bron: Plan3D by Vansteelandt)

× Conclusie

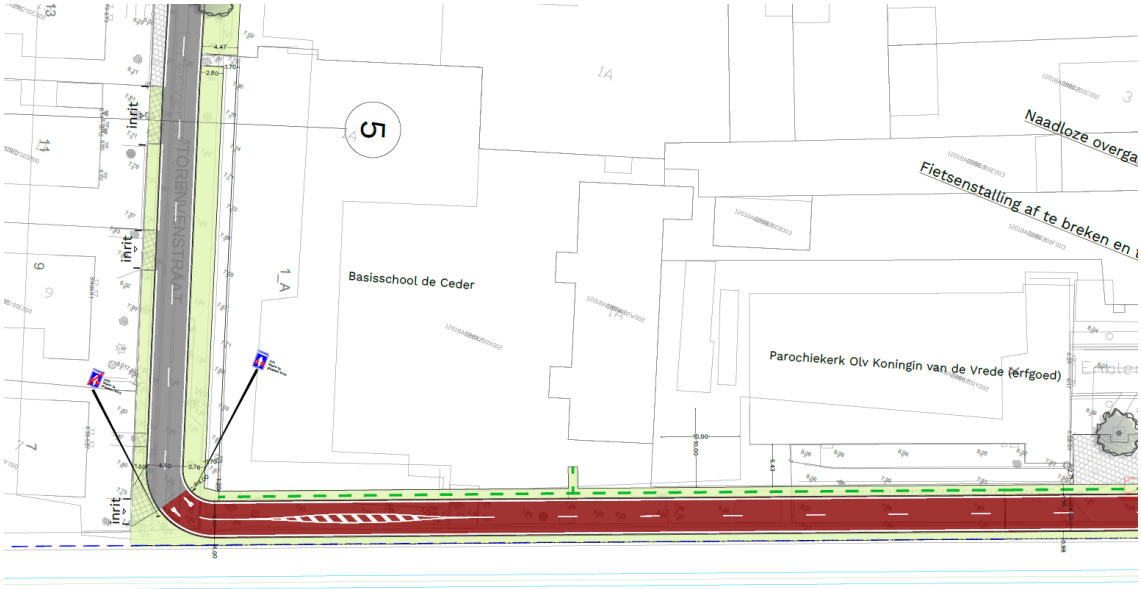
Optie 2 met bochtoptimalisatie en rode slem toevoeging heeft de voorkeur voor het kruispuntontwerp aan de 'Korte' Torenvenstraat en de Torenvenstraat. Deze optimaliseert het tracé in functie van het comfort van fietsers en dwingt een leesbare verkeerssituatie af met voorrang op de F103.

Indien de missing link langs basisschool De Ceder gerealiseerd is en de heraanleg van de Korte Torenvenstraat met het kruispunt nog niet gerealiseerd zijn, kan voor optie 3 gekozen worden als tijdelijke situatie.

04.02.07 Fietsostrade langs basisschool De Ceder

Gezien de beperkte beschikbare ruimte en om bijkomende innames aan de zijde van de school te beperken, wordt geen langsgracht voorzien. Tussen de noordelijke boordsteen van de fietsostrade en de projectgrens aan de zijde van de school wordt een groenberm met een breedte van 1,20 m aangelegd. Op die manier wordt nog steeds voldaan aan de GSVH, doordat de bijkomende verharding wordt gecompenseerd en lokale buffering en infiltratie mogelijk worden gemaakt.

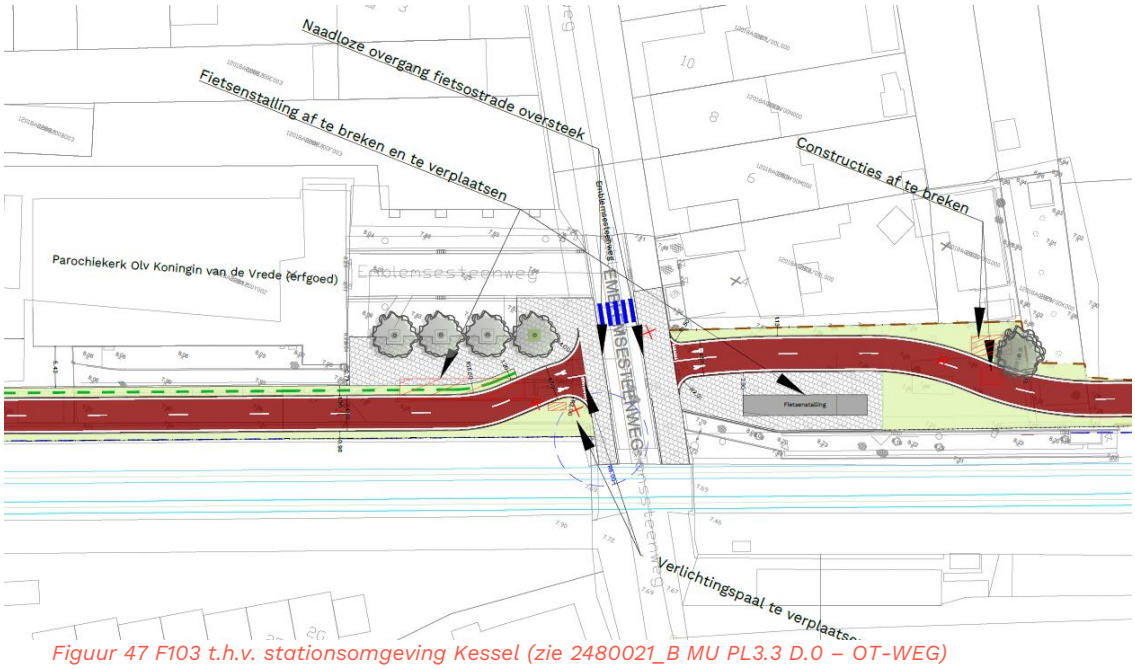
Om de vlotte doorstroming op de fietsostrade te waarborgen, wordt voorgesteld om in de groenzone tussen de fietsostrade en de school een haag aan te planten. Deze creëert een duidelijke afbakening tussen de schoolomgeving en de fietsverbinding, waardoor wordt vermeden dat wachtende of spelende kinderen en hun (groot)ouders zich op de fietsostrade begeven. Dit komt zowel de verkeersveiligheid als het gebruikscomfort ten goede. Een doorsteek kan voorzien worden, maar is niet gewenst in de onmiddellijke nabijheid van de toegang tot de school. In de verdere uitwerking van het project zal met de school worden afgestemd waar de toegangen zullen komen.



Figuur 46 F103 t.h.v. basisschool De Ceder (zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG)

04.02.08 Stationsomgeving Kessel

- In de zone ten westen van de Emblemsesteenweg wordt onderzocht hoe de fietsostrade, de toegang tot de school en de toegang tot de kerk in hetzelfde gebied kunnen samen komen.
- Om de inname van ruimte op het kerkplein tot een minimum te beperken en de aanleg van de fietsostrade mogelijk te maken, dient de bestaande fietsenstalling aan Station Kessel te worden verplaatst van de westzijde naar de oostzijde van de Emblemsesteenweg. Het fietsostradetracé zal hier over perceel 283V, eigendom van de gemeente Nijlen, lopen. Aan de westzijde bevindt zich eveneens een grote en kleine elektriciteitskast die verplaatst of weggenomen moeten worden. Dit zal bij de verdere technische uitwerking van het project onderzocht worden.
- De aanwezige garageconstructies op het perceel 283V worden gesloopt.
- Gezien de beperkte beschikbare ruimte en om bijkomende innames van private percelen te vermijden, wordt in dit segment geen langsgracht voorzien en met een infiltratiestrook gewerkt. Met uitzondering van de zone rond de fietsenstalling wordt dit perceel onthard om lokale infiltratie en buffering mogelijk te maken.



Figuur 47 F103 t.h.v. stationsomgeving Kessel (zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG)

04.02.09 Complex project herinrichting stationsomgeving Kessel

Ter hoogte van het complex project Herinrichting Stationsomgeving Kessel wordt de fietsostrade aangelegd volgens het typeprofiel van een vrijliggende fietsostrade. Tussen beide projecten heeft reeds afstemming plaatsgevonden om de samenhang en aansluiting van de ontwerpen te verzekeren. In de volgende ontwerpfasen zal deze afstemming verder worden verfijnd, zodat de technische uitwerking van beide projecten maximaal op elkaar wordt afgestemd.
→ Voor meer info zie hoofdstuk 04.02.12 Aandachtspunten

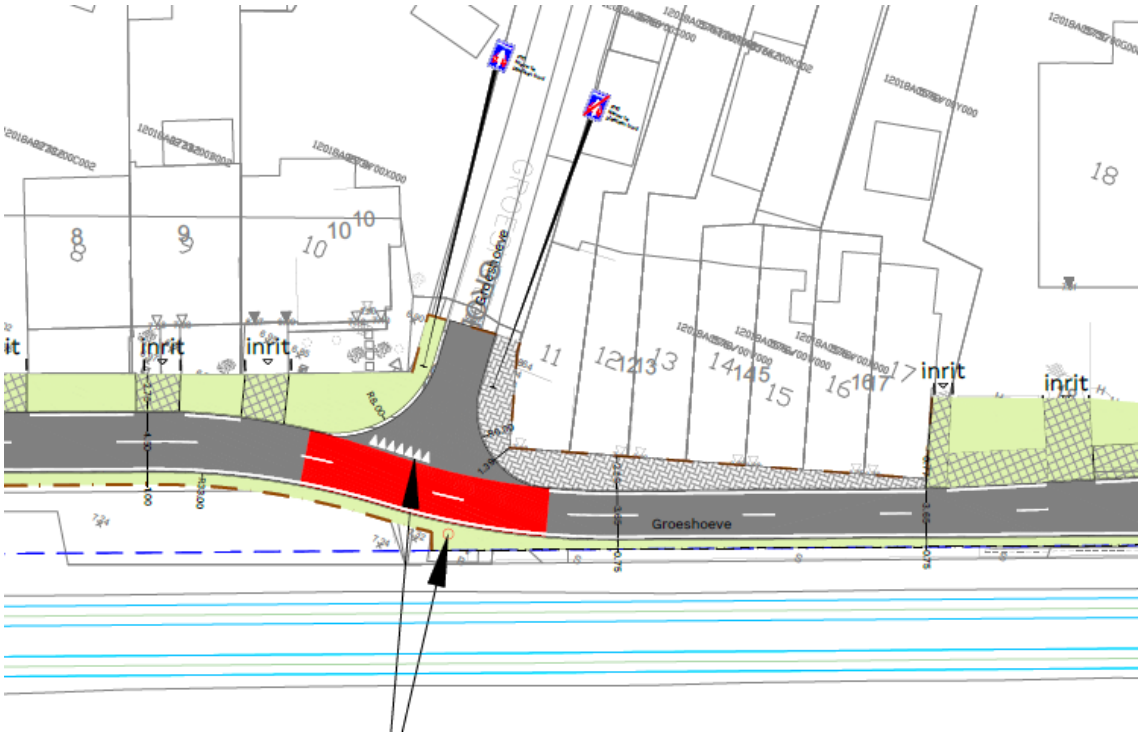
04.02.10 Groeshoeve

Op de weg Groeshoeve wordt op enkele locaties afgeweken van het gewenste typeprofiel voor een fietszone.

× Groeshoeve 1A-10 & 26-38

Gezien de beperkte beschikbare ruimte en om overmatige innames van private percelen te vermijden, wordt ter hoogte van Groeshoeve 1A tot en met 10 en Groeshoeve 26 tot en met 38 geen langsgracht voorzien. Tussen de noordelijke boordsteen van de fietsostrade en de projectgrens wordt een groenberm met een minimale breedte van 1,20 m aangelegd. Op die manier wordt nog steeds voldaan aan de GSVH, doordat de bijkomende verharding wordt gecompenseerd en lokale buffering en infiltratie mogelijk worden gemaakt.
→ Zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG
→ Zie 2480021_B MU PL3.4 D.0 – OT-WEG

× Groeshoeve 11-25



Figuur 48 F103 t.h.v. Groeshoeve 11-17 (Zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG)

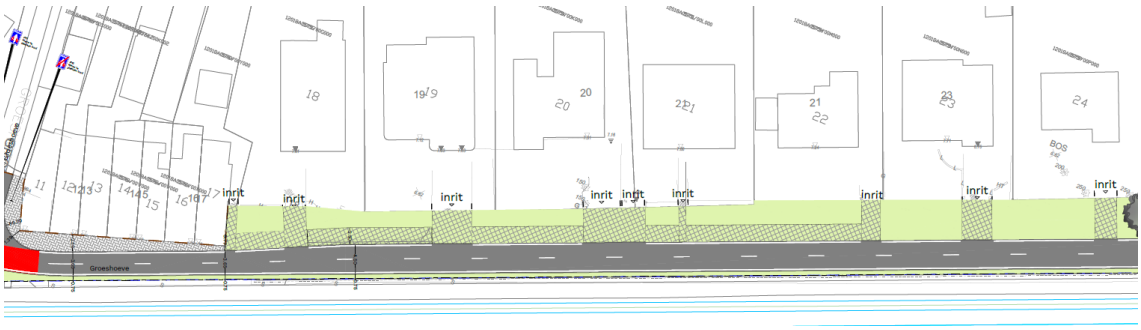
De woningen met huisnummers 11 tot en met 17 hebben een gevel die rechtstreeks aansluit op de grens van het openbaar domein. Om ter hoogte van het smalste punt, aan huisnummer 17, een veiligheidsafstand van 0,75 m ten opzichte van de gevel te kunnen garanderen conform het Fietsvademecum, wordt het profiel plaatselijk versmald tot een breedte van 3,65 m. Verderop in het tracé wordt opnieuw aangesloten op de gewenste profielbreedte van 4,50 m.

Aangezien de bestaande verharding t.h.v. Groeshoeve 11-17 niet verbreed wordt en de zone niet in overstromingsgevoelig gebied ligt, is geen bijkomende ruimte voor infiltratie nodig.



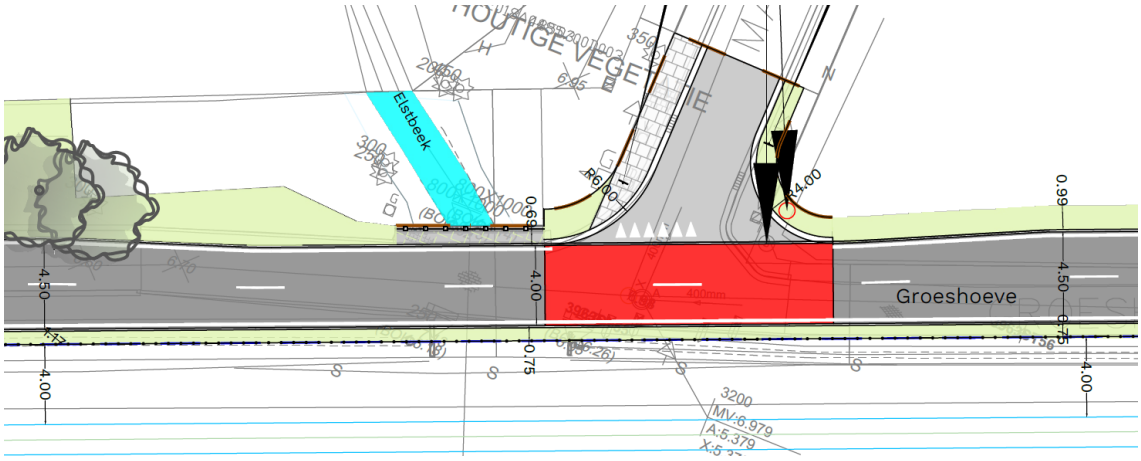
Figuur 49 Bestaande toestand Groeshoeve 11-17, plaatsbezoek 28/01/2026

In de bestaande toestand wordt de berm ter hoogte van de woningen met huisnummers 11–17 gebruikt voor het parkeren van wagens (zie figuur 49). In het nieuwe ontwerp zal parkeren op deze locatie niet langer mogelijk zijn. Om te vermijden dat voertuigen op de fietsostrade worden geparkeerd, wordt verderop in de straat Groeshoeve gekozen voor een profiel zonder langsgrachten, maar met voldoende brede bermen van ongeveer 5 m. Op die manier blijft het ontwerp conform aan de GSVH, aangezien de bijkomende verharding wordt gecompenseerd en ruimte wordt geboden voor lokale buffering en infiltratie. Ter hoogte van de woningen met huisnummers 19–22 worden parkeerstroken van 2,50 m breed in grasdallen voorzien om parkeergelegenheid te faciliteren.



Figuur 50 F103 t.h.v. Groeshoeve 11-24 (Zie 2480021_B MU PL3.3 D.0 – OT-WEG)

× Elstbeek



Figuur 51 F103 t.h.v. Elstbeek (Zie 2480021_B MU PL3.4 D.0 – OT-WEG)

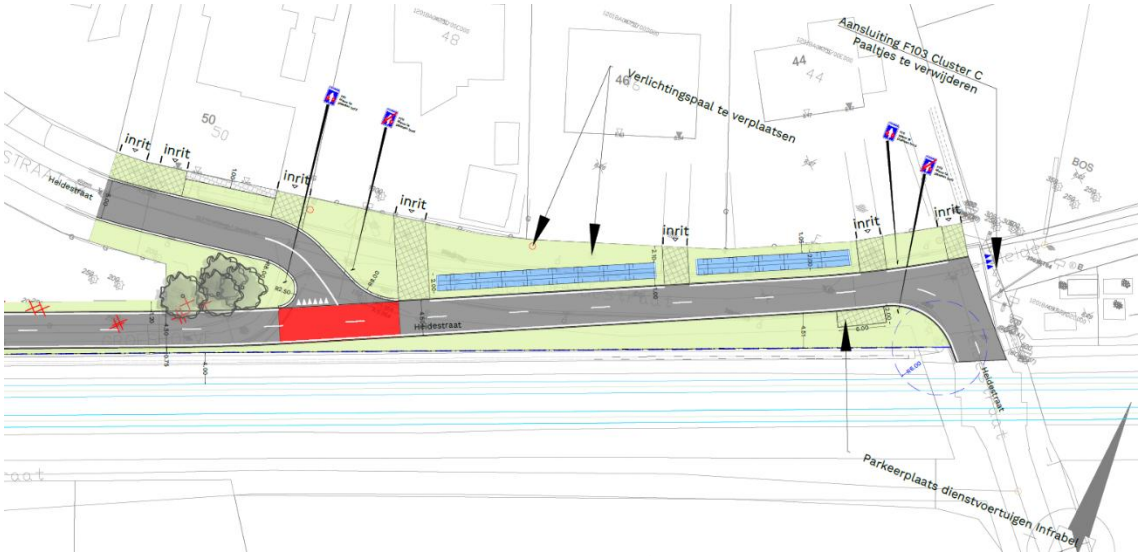
Infrabel heeft bevestigd dat de duiker ter hoogte van de Elstbeek in goede staat verkeert. Bijgevolg blijft deze in haar huidige toestand behouden. Hierdoor zal het fietsostradetracé ter plaatse beperkt worden tot een breedte van 4,00 m. Ten opzichte van de afsluiting langs het spoor wordt een veiligheidsafstand van 0,75 m voorzien. Aan de zijde van de woningen, waar een balustrade aanwezig is, kan een veiligheidsafstand van 0,70 m worden gewaarborgd.

Zie bijlage 2 Schouwingsverslag duiker Elstbeek – Infrabel



Figuur 52 Bestaande toestand Groeshoeve - duiker aan Elstbeek

04.02.11 Kruispunt Groeshoeve x Heidestraat



Figuur 53 F103 t.h.v. kruispunt Groeshoeve x Heidestraat (Zie 2480021_B MU PL3.4 D.0 – OT-WEG)

Het fietsostradetracé loopt van Groeshoeve via de Heidestraat richting De Heide (aansluiting Cluster C). Om deze beweging te faciliteren wordt het kruispunt Groeshoeve – Heidestraat geoptimaliseerd. De beweging tussen Groeshoeve en Heidestraat wordt hierbij de dominante verkeersstroom. De westelijke tak van de Heidestraat sluit daarbij onder een meer haakse hoek aan op de Heidestraat. Het verkeer op de F103 krijgt voorrang ten opzichte van het verkeer uit de westelijke tak van de Heidestraat.
Ter hoogte van de spooroverweg wordt een parkeerplaats in waterdoorlatende verharding voorzien voor dienstvoertuigen van Infrabel. Hier kan geparkeerd worden bij onderhoud aan de cabine ten oosten van de overweg.

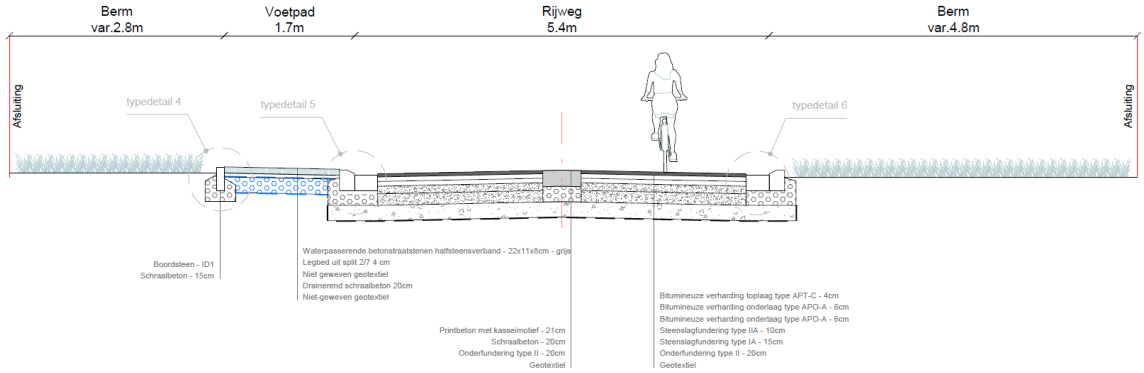
04.02.12 Aandachtspunten

In het projectgebied van cluster B zijn drie lopende projecten die bepalend zijn voor de verdere uitwerking van het tracé. Deze worden als aandachtspunten opgenomen.

× Heraanleg Bist als fietsstraat – stad Lier

De straat Bist wordt ten zuiden van het spoor volledig, zowel onder- als bovenbouw, heraangelegd in opdracht van de Stad Lier. Deze werken zijn gepland na de zomer van 2026. Daarnaast plant Stad Lier ook een heraanleg van de noordelijke Bist (eveneens onder- en bovenbouw). Deze werken en de bijhorende omgevingsvergunning zullen apart opgenomen worden, met een voorziene uitvoering in 2028.

Er is eveneens een typeprofiel uitgewerkt voor de noordelijke Bist als fietszone. Dit voorziet een wegbreedte van 5,40m inclusief kantstroken. Centraal wordt een strook in geprofileerd beton aangelegd om een snelheidsremmend effect te bekomen. Aangezien de weg Bist reeds door de Stad Lier als fietszone zal worden heraangelegd, wordt dit segment niet verder binnen het F103 project aangepakt. Verdere afstemming tussen beide projecten blijft wel noodzakelijk.



Figuur 54 Typeprofiel noordelijke Bist, Stad Lier

× **Vernieuwing en uitbreiding basisschool De Ceder, Nijlen**

Er zijn ontwerpplannen voor de vernieuwing en uitbreiding van de basisschool in Kessel, genaamd De Ceder. Dit project zit momenteel in de fase omgevingsvergunning. Van zodra deze ontwerpplannen finaal worden goedgekeurd zal dit meegenomen worden in het project.

De provincie Antwerpen staat in contact met de school voor de afstemming van dit fietsostrade project en de ontwerpplannen van de school. Het huidige ontwerp van de F103 dat langs de school passeert in de 'Korte' Torenvenstraat en naast de sporen werd reeds afgestemd. In een volgende fase zullen de toegangen naar de school het ontwerp van de fietsostrade en fietszone mogelijks nog lichtelijk wijzigen.



Figuur 55 Aanduiding zone project vernieuwing en uitbreiding basisschool De Ceder

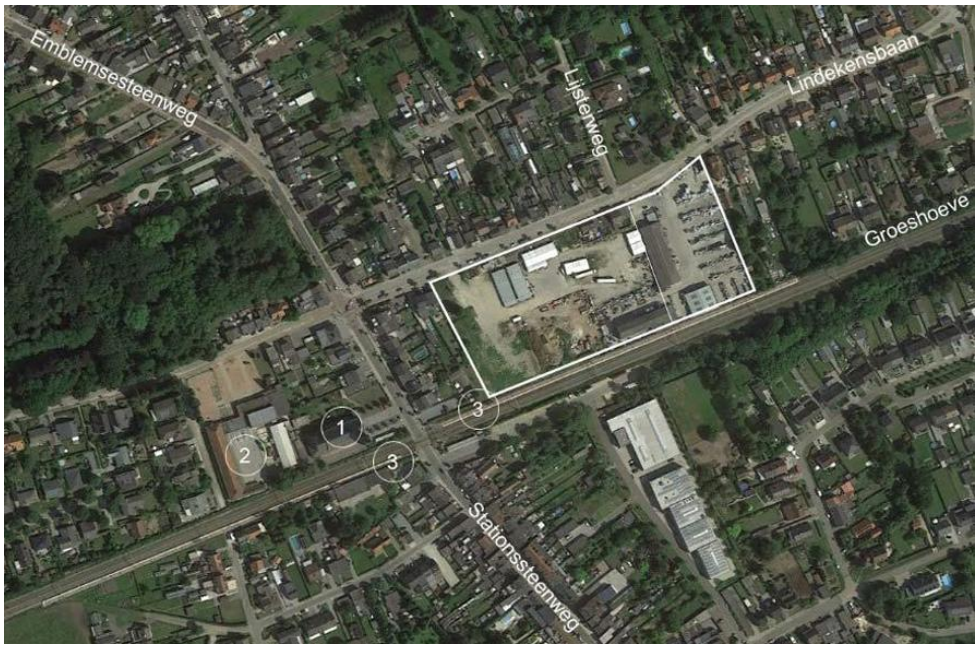
× **Complex project herinrichting stationsomgeving Kessel 'De Vos-Kets', Nijlen**

De gemeente Nijlen heeft de ambitie om de stationsomgeving van Kessel herin te richten. Dit project valt onder de noemer 'complexe projecten'. De stationsomgeving van Kessel is dus een project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang. De gemeenteraad heeft op 3 mei 2016 de startbeslissing goedgekeurd van dit complex project. Tijdens de zitting van 6 januari 2026 keurden

ze het ontwerp projectbesluit voor de herinrichting van de site van ‘De Vos-Kets’ te Kessel-Statie goed. Het openbaar onderzoekt loopt van 15 januari 2026 tot en met 16 maart 2026.

Het doel is de herbestemming van een industriezone naar een duurzaam woonwerk-project. Daarin zit ook de opwaardering van de kern van Kessel, aandacht voor publieke ruimte en het verweven van wonen, werken en zorg. Eén van de vier hoofdpijlers van de opdracht is een snelle fietslink.

Het project zit momenteel in de ‘uitwerkfase en projectbesluit’ en heeft in onderzoeksfase rekening gehouden met het tracéonderzoek en het typeprofiel van de F103. Aan de zijde van het spoor is ruimte voorzien voor de fietsostrade.



Figuur 56 Situering complex project (bron: Alternatievenonderzoeksnota Complex project)

05 Flankerende maatregelen

Het realiseren van veilige fietsinfrastructuur is slechts één aspect in het realiseren van een kwalitatieve en duurzame mobiliteit.
De uitvoering van dit project kan in samenwerking met lokale besturen gepaard gaan met volgende flankerende maatregelen:

- Actie: Communicatie en sensibilisering:
  - → Inwoners/eigenaars informeren over
    - Totaalproject;
    - Werken in hun buurt;
    - Eventuele grondverwervingen.

    Via:
    - Publicaties in (gemeentelijke of provinciale) infobladen/magazines;
    - Stedelijke, provinciale en gewestelijke websites;
    - Infomarkten.

  - → Weggebruikers informeren over:
    - Werken en impact op doorstromingen mobiliteit;
    - Fasering;
    - Eventuele omleidingen.

    Via:
    - Publicaties in (gemeentelijke of provinciale) infobladen/magazines;
    - Stedelijke, provinciale en gewestelijke websites;
    - Publicaties in (regionale) dag- en weekbladen;
    - Aankondigingsborden op de route.

  - → Toekomstige gebruikers fietsroute informeren over:
    - Totaalproject;
    - Fasering;
    - Uitvoering van de werken.

    Via:
    - Publicaties in (gemeentelijke of provinciale) infobladen/magazines;
    - Stedelijke, provinciale en gewestelijke websites;
    - Publicaties in (regionale) dag- en weekbladen;
    - Aankondigingsborden in nabijheid van de fietsroute;
    - Infomarkten
- Actie: Bewegwijzering:
  - → Bewegwijzering conform bouwstenencatalogus fietsostrades;
  - → Ook bewegwijzering naar attractiepolen (stations, scholen…), niet enkel naar kernen i.f.v. maximalisatie fietspotentieel.
- Actie: Realisatie BFF/fietsostradenetwerk:
  - → Realiseren van complete routes tussen belangrijke knopen/attractiepolen
  - → Realisatie overige ontbrekende schakels in fietsostradenetwerk tussen Lier en Herentals.
- Actie: Aanvullende maatregelen:
  - → Voorzien van fietsherstellingsmateriaal langs het tracé;
  - → Voorzien van voldoende parkeervoorzieningen voor alle types fietsen;
  - → Plaatsen van fietstelpalen;
  - → Middelen voorzien voor onderhoud en sneeuwvrij maken van de fietsostrade.

06 Evaluatie

Onderstaande tabel geeft een indicatief voorstel weer van welke aspecten gemonitord kunnen worden vóór, tijdens en na de realisatie van het project om tot een gedegen evaluatie van het project te komen.

Doelstelling	Actie	Evaluatiemethode	Actor	Timing
Controle fietsverkeer	Gebruik van de fietsostrade	× Fietstellers	× Politie × Gespecialiseerde firma's × Gemeente of stad	Nultelling fietsers Bij voorkeur jaarlijks uit te voeren
	Controle kwaliteit van de fietsostrade	× Terreinbezoek × Meldpunt provincie inzake slechte fietspaden	× Gemeente of stad × Provincie	Continu op te volgen en evt. bijsturen
	Controle ongevallen met fietsers	× Evaluatie van ongevallenstatistieken × Bijzondere aandacht voor ongevallen ter hoogte van de kruispunten, provinciale fietsbarometer geeft een score na meting	× Gemeente of stad × Provincie × Politie	Continue evaluatie en bijsturing
	Tevredenheids-onderzoek (leesbaarheid, kwaliteit, algemene indruk)	× Bevraging gebruikers	× Gemeente of stad × Provincie	Uit te voeren na de realisatie
Controle autoverkeer	Monitoring verkeersintensiteiten	× Doorsnedetellingen × Kruispunttellingen/ analyse videobeelden	× Gemeente of stad	Uit te voeren na de realisatie

07 Raming

Voor de gehanteerde prijzen in deze kostenraming, geldt dat wij streven naar een zo zorgvuldig mogelijke weergave van de realiteit en de gehanteerde prijzen in de markt. De wegbeheerder wordt verondersteld om bij de opmaak van de uiteindelijke uitvoeringsplannen zelf de markt te raadplegen om een actuele inschatting van de kosten voor de werken te verkrijgen. Deze raming vormt een indicatie van het voorliggend projectnota-ontwerp met de marktprijzen van najaar 2026.

Zie bijlage 2480021_B MU RM OF1 1.0 - F103_Raming_Projectnota B

08 Bijlagen

Bijlage 01	Praktische gids voor wegbeheerders
Bijlage 02	Schouwingsverslag duiker Elstbeek Infrabel
Bijlage 03	Ontwerpplan co-housing Heidebloemhoeve
Bijlage 04	Typedwarsprofiel Infrabel spoorwegtalud
Bijlage 05	Handboek Routetaal Fietssnelwegen 2025