

# PROJECTNOTA

Fietssnelweg F104 Lier – Aarschot  
Cluster 5 – Begijnendijk  
Provincie Vlaams-Brabant

14 DECEMBER 2022



## Contactpersonen

**DAAN STORMS**  
Projectingenieur Mobiliteit

T +32 3 328 62 44

Arcadis Belgium nv  
Post X  
Borsbeeksebrug 22  
2600 Antwerpen  
België

Revisie				
Versie	Datum	Opmerking		
A	15-12-2021	Eerste versie		
B	02-05-2022	Tweede versie		
C	24-08-2022	Derde versie		
D	17-10-2022	Vierde versie		
E	6-12-2022	Vijfde versie		
F	14-12-2022	Zesde versie		
Opgesteld				
Afdeling/discipline	Functie	Naam	Handtekening	Datum
IRV	Mobiliteitsingenieur	Daan Storms		
Geverifieerd				
Afdeling	Functie	Naam	Handtekening	Datum
IRV	Projectleider	Joke van Haecke		
Goedgekeurd door klant				
Afdeling	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Provincie Vlaams-Brabant	Projectleider	Kris Lambrechts		

# INHOUDSOPGAVE

<b>LIJST DER FIGUREN</b>	<b>6</b>
<b>1 INLEIDING</b>	<b>8</b>
1.1 Situering van het project	8
1.2 Betrokken actoren	8
1.3 Wat voorafging: de startnota	9
1.3.1 Probleemstelling	9
1.3.2 Doelstelling	9
1.3.3 Gekozen oplossingen uit de startnota	9
1.3.3.1 Deelproject 21: gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat	10
1.3.3.2 Deelproject 22: Kasteelstraat – Mechelbaan	11
1.3.3.3 Deelproject 23: Mechelbaan – Haltestraat	12
1.3.4 Besluit startnota	13
1.3.4.1 Deelproject 5.21: gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat en Deelproject 5.22: Kasteelstraat – Mechelbaan	13
1.3.4.2 Deelproject 5.23: Mechelbaan – Haltestraat	13
<b>2 AANVULLINGEN STARTNOTA</b>	<b>14</b>
2.1 Update planningscontext	14
2.1.1 Mobiliteitsplan	14
2.1.2 Uitzonderlijk transport	14
2.1.3 Bezettingsgraad parking station Begijnendijk	14
2.2 Lopende of geplande projecten	15
2.3 Wijzigingen in besluit/voorkeurstracé t.o.v. startnota	15
<b>3 VOORONTWERP</b>	<b>16</b>
3.1 Concepten per deelproject	16
3.1.1 Algemene ontwerpprincipes	16
3.1.2 Deelproject 5.21: Gemeentegrens Begijnendijk – Kasteelstraat	17

3.1.2.1	Fietsvoorzieningen	17
3.1.2.1.1	Segment Blindejennestraat	17
3.1.2.1.2	Segment Blindejennestraat – Kruisstraat	17
3.1.2.1.3	Aansluiting Kruisstraat	17
3.1.2.1.4	Segment Kruisstraat – Kasteelstraat	19
3.1.2.1.5	Aansluiting Kasteelstraat	19
3.1.2.2	Voetgangsvoorzieningen	20
3.1.2.3	Openbaar vervoer	20
3.1.2.4	Parkeren	20
3.1.2.5	Hydrologie	20
3.1.3	Deelproject 5.22: Kasteelstraat – Mechelbaan	21
3.1.3.1	Fietsvoorzieningen	21
3.1.3.1.1	Segment Kasteelstraat – Mechelbaan	21
3.1.3.1.2	Kruising Mechelbaan	21
3.1.3.2	Voetgangsvoorzieningen	22
3.1.3.3	Openbaar vervoer	22
3.1.3.4	Parkeren	22
3.1.3.5	Hydrologie	22
3.1.4	Deelproject 5.23: Mechelbaan – Haltestraat	22
3.1.4.1	Fietsvoorzieningen	22
3.1.4.1.1	Segment Mechelbaan – Moorputstraat	22
3.1.4.1.2	Segment Moorputstraat	23
3.1.4.1.3	Kruising Haltestraat	24
3.1.4.1.4	Segment Spoorweg	30
3.1.4.2	Voetgangsvoorzieningen	31
3.1.4.3	Openbaar vervoer	31
3.1.4.4	Parkeren	31
3.1.4.5	Hydrologie	31
<b>3.2</b>	<b>Technische uitwerking</b>	<b>32</b>
3.2.1	Typedwarsprofielen	32
<b>3.3</b>	<b>Materiaalkeuze</b>	<b><u>34</u><del>33</del></b>
3.3.1	Verharding	<u>34</u> <del>33</del>
3.3.2	Straatmeubilair	<u>34</u> <del>33</del>
3.3.3	Verlichting en signalisatie	<u>35</u> <del>34</del>
3.3.4	Bepanting	<u>35</u> <del>34</del>
3.3.5	Afwateringsprincipe	<u>35</u> <del>34</del>
<b>4</b>	<b>RAMING</b>	<b><u>36</u><del>35</del></b>
4.1	Investeringskosten	<u>36</u> <del>35</del>

4.2	Ontheingingskosten	<u>3736</u>
<b>5</b>	<b>VERDER VERLOOP</b>	<b><u>3937</u></b>
5.1	Evaluatie	<u>3937</u>
5.2	Flankerende maatregelen	<u>3937</u>
5.3	Procedures	<u>3937</u>
5.4	Ontheingenen	<u>3937</u>
5.5	Fasering der werken	<u>3937</u>
5.6	Timing	<u>3937</u>
<b>6</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b><u>4138</u></b>

## LIJST DER FIGUREN

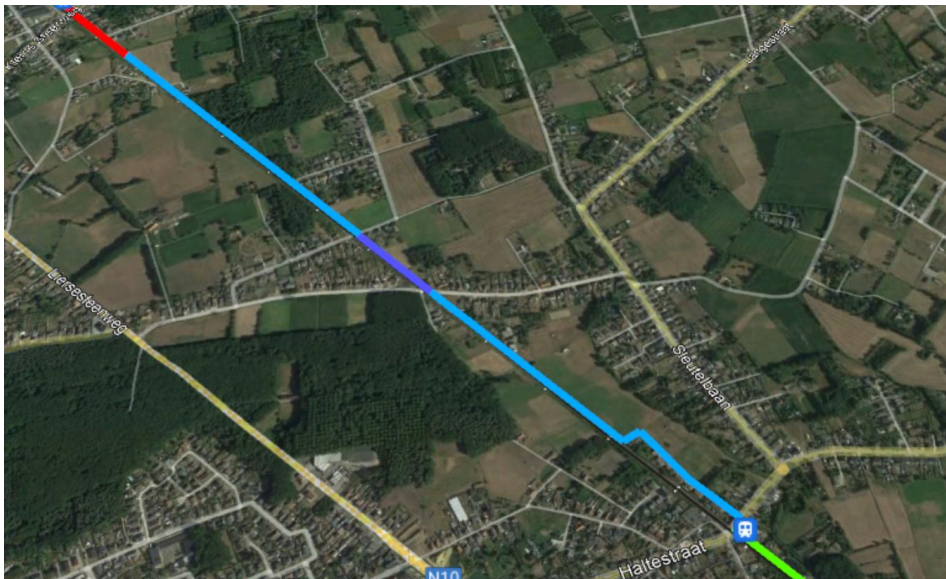
Figuur 1-1: Situering op de stratenatlas	8
Figuur 1-2: Tracévarianten gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat	11
Figuur 1-3: Tracévarianten Kasteelstraat – Mechelbaan	12
Figuur 1-4: Tracévarianten Mechelbaan – Haltestraat	13
Figuur 2-1: Bezettingsgraad parking station Begijnendijk (2019)	15
Figuur 2-2: Bezettingsgraad parking station Begijnendijk (2020)	15
Figuur 3-1: Principe aansluiting fietssnelweg t.h.v. Kruisstraat	18
Figuur 3-2: Voorstel dwarsprofiel t.h.v. hoekperceel Kruisstraat	19
Figuur 3-3: Principe aansluiting fietssnelweg t.h.v. Kasteelstraat	20
Figuur 3-4: Concepten oversteek t.h.v. Mechelbaan	21
Figuur 3-5: Lokale uitbuiging rond loods	23
Figuur 3-6: Principeschets concept 1 – behoud infrastructuur, geen aangeduide fietsoversteken	25
Figuur 3-7: Principeschets concept 2 – gemengd verkeer	26
Figuur 3-8: Principeschets concept 3 – nieuwe fietsverbinding, gescheiden fietsoversteken	27
Figuur 3-9: Principeschets concept 3bis – nieuwe fietsverbinding, gebundelde fietsoversteek	27
Figuur 3-10: Principeschets concept 4 – fietsstraten	28
Figuur 3-11: Voorkeursoplossing omgeving Haltestraat	30
Figuur 3-12: Voorstel inrichting stationsparking Begijnendijk	31
Figuur 3-13: TDP 1: fietssnelweg op niveau van spoorweg	32
Figuur 3-14: TDP 2: fietssnelweg mer versmalde veiligheidsstrook	<u>3332</u>
Figuur 3-15: Referentie verharding fietssnelweg F11 Antwerpen-Lier	<u>3433</u>



## 1 INLEIDING

### 1.1 Situering van het project

Cluster 5 van de fietssnelweg F104 Lier-Aarschot bevindt zich op grondgebied van Begijnendijk (Vlaams-Brabant). De cluster loopt vanaf de gemeentegrens met Heist-op-den-Berg tot aan de Haltestraat. Binnen de cluster wordt er geen spookruising voorzien.



Figuur 1-1: Situering op de stratenatlas

### 1.2 Betrokken actoren

Actor	Organisatie
Steven Vermeulen	Gemeente Begijnendijk
David Dupont	Gemeente Begijnendijk
Kris Lambrechts	Provincie Vlaams-Brabant
Pieter Ceyskens	Provincie Vlaams-Brabant
Dieter Croonenborghs	Provincie Vlaams-Brabant
Stien Maes	Infrabel
Bert Cardinaels	Infrabel
Lissa van Doorselaere	NMBS



Geraldine Wellens	NMBS
Thoelen Mark	MOW
Kim Wouters	MOW
Veerle Smet	MOW
Xantha Langhendries	MOW
Frans De Decker	De Lijn

De belangrijkste overlegmomenten worden hieronder vermeld:

- V25\_overleg cluster 5\_PROV
- V43\_Werkoverleg Vlaams-Brant\_08/02/2021
- V58\_Werkoverleg PSG cluster 5
- V62\_PSG 1 cluster 5\_28/09/2022

*Bijlage 1: verslagen van overlegmomenten*

## 1.3 Wat voorafging: de startnota

### 1.3.1 Probleemstelling

Het tracé tussen de Beatrijslaan in Lier en het station van Aarschot is momenteel niet ingericht als fietssnelweg:

- Een aantal segmenten zijn nog niet uitgerust met infrastructuur
- Op een aantal segmenten is de infrastructuur deels gerealiseerd, echter met gemengd verkeer
- Op een aantal segmenten is de fietsinfrastructuur gerealiseerd maar niet volgens de kwaliteitseisen van een fietssnelweg

In een overkoepelende startnota werd het optimale tracé van de fietssnelweg bepaald. Op meso- en microniveau werden een aantal knelpunten gedetecteerd en aangeduid op een Overzichtskaart (Kaartenbundel Startnota).

Na de startnota werd besloten om het volledige tracé op te delen in 7 clusters en 30 deelprojecten. Voor elk van deze clusters wordt een aparte projectnota opgemaakt.

### 1.3.2 Doelstelling

Het realiseren van een fietssnelweg, tussen Lier en Aarschot, met volwaardige fietsvoorzieningen die beantwoorden aan de verwachtingen en noden van fietsers en minstens voldoen aan de richtlijnen uit het **Vademecum Fietsvoorzieningen (2017)**.

Het tracé dient rekening te houden met onder meer een breder profiel van de fietssnelweg, minimaal aantal gelijkgrondse kruisingen en zo weinig mogelijk wegen met gemengd verkeer.

### 1.3.3 Gekozen oplossingen uit de startnota

De startnota heeft een opdeling per grondgebied. Het tracé op het grondgebied van Begijnendijk is opgedeeld in 3 deelsegmenten:

- Deelsegment BG1: Gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Mechelbaan
- Deelsegment BG2: Mechelbaan – Haltestraat (Stationsomgeving Begijnendijk)
- Deelsegment BG3: Haltestraat (Stationsomgeving Begijnendijk) – Gemeentegrens Herselt

De projectnota's hebben een opdeling in clusters en deelprojecten. In deze projectnota bespreken we cluster 5, met de deelprojecten 21, 22 en 23. Dit geeft de volgende wijzigingen aan de indeling op het grondgebied van Begijnendijk:

- Deelsegment BG1 wordt opgesplitst in 2 deelprojecten. Vanaf de gemeentegrens Heist-op-den-Berg tot en met de Kasteelstraat noemen we deelproject 21. Het segment vanaf de Kasteelstraat tot en met de Mechelbaan noemen we deelproject 22.
- Deelsegment BG2 noemen we in deze projectnota deelproject 23.
- Deelsegment BG3 behoort niet meer tot cluster 5. Deze cluster loopt tot en met het kruispunt van Haltestraat.

Zo bekomen we voor cluster 5 de volgende indeling:

- Deelproject 5.21: gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat
- Deelproject 5.22: Kasteelstraat – Mechelbaan
- Deelproject 5.23: Mechelbaan – Haltestraat

In de startnota worden verschillende tracévarianten benoemd en besproken. Volgende afkortingen en symbolen gelden en worden gehanteerd om de verschillende varianten, knelpunten, aandachtspunten en opmerkingen van tijdens infomarkten te benoemen.

Tabel 1-1: Legende startnota

Kleurcodes	Codering
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volle rode lijn: Voorkeursvariant</li> <li>• Volle witte lijn: Variant</li> <li>• Volle gele lijn: Variant</li> <li>• Volle oranje lijn: Variant</li> <li>• Volle roze lijn: Variant</li> <li>• Knelpunt: Roze bol</li> <li>• Aandachtspunt: Gele bol</li> <li>• Opmerking infomarkt: Groene bol</li> </ul>	<p>Variant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WL1 = Westelijke variant in Lier, nummer 1</li> <li>• OBG2 = Oostelijke variant In Begijnendijk, nummer 2</li> <li>• L = Lier</li> <li>• B = Berlaar</li> <li>• HB = Heist-op-den-Berg</li> <li>• BG = Begijnendijk</li> <li>• H = Herselt</li> <li>• A = Aarschot</li> </ul> <p>Knelpunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KL1 = Knelpunt Lier 1</li> </ul> <p>Aandachtspunt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA2 = Aandachtspunt Aarschot 2</li> </ul> <p>Opmerking Infomarkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IB3 = Opmerking Infomarkt Berlaar 3</li> </ul>

### 1.3.3.1 Deelproject 21: gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat

De voorkeur in Heist-op-den-Berg ligt aan de oostzijde van de spoorweg en heette daar OHB12a. Die variant loopt via de Blindejennestraat, die ter hoogte van de gemeentegrens afbuigt naar het oosten.

OBG1a: Op het einde van de Blindejennestraat ligt agrarisch gebied waar de fietssnelweg op nieuwe verharding kan liggen, tot aan de Kruisstraat.

- ABG1: Duiker Gerstelarebeek te verlengen.
- ABG2: Duiker te verlengen.
- KBG7: Habitatype ten noordoosten van Kruisstraat.

Vorbij de Kruisstraat kan de fietssnelweg op nieuwe verharding aangelegd worden door agrarisch gebied tot aan de Kasteelstraat.

- KBG8: Op de hoek van de Kruisstraat staat een woning naast het spoor, dewelke ingenomen dient te worden indien de fietssnelweg hier zou passeren.
- KBG9: Habitatype ten noordoosten van Kasteelstraat.

#### Kruising Kasteelstraat

Vervolgens moet Kasteelstraat overgestoken worden. Deze lokale weg type III zou volgens de streefbeeldstudie van Infrabel afgesloten worden voor alle verkeer, waardoor de fietssnelweg eenvoudig rechtdoor kan blijven lopen.



Figuur 1-2: Tracévarianten gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat

#### 1.3.3.2 Deelproject 22: Kasteelstraat – Mechelbaan

OBB1a: Voorbij de Kasteelstraat kan de fietssnelweg op nieuwe verharding aangelegd worden door agrarisch gebied tot aan de Mechelbaan.

- KBG10: Op de hoek van de Kasteelstraat staat een woning naast het spoor, waarvan de tuinzone ingenomen dient te worden indien de fietssnelweg hier zou passeren.

Vervolgens kan aangesloten worden op de Mechelbaan.

- KBG11: Daar zou eveneens inname nodig zijn ter hoogte van de kruising. Deze woning heeft zijn toegang langs de zijde van het spoor. Minstens een deel van dit perceel zal ingenomen moeten worden indien de fietssnelweg hier komt te liggen.

#### Kruising Mechelbaan

Om de weg richting het station van Begijnendijk verder te zetten, dient de Mechelbaan gekruist te worden. Deze lokale weg type I wordt dagelijks door zo'n 4.000 voertuigen gebruikt. Infrabel wenst deze spoorwegovergang te vervangen door een brug of tunnel. De fietssnelweg zou dan eenvoudig over de tunnel of onder de brug door kunnen gaan om zijn tracé aan de oostzijde verder te zetten. Aansluitingen met de fietspaden op Mechelbaan zijn dan wel nodig.



Figuur 1-3: Tracévarianten Kasteelstraat – Mechelbaan

### 1.3.3.3 Deelproject 23: Mechelbaan – Haltestraat

OBG2a: Nieuwe verharding kan aangelegd worden naast de spoorweg tot aan Haltestraat.

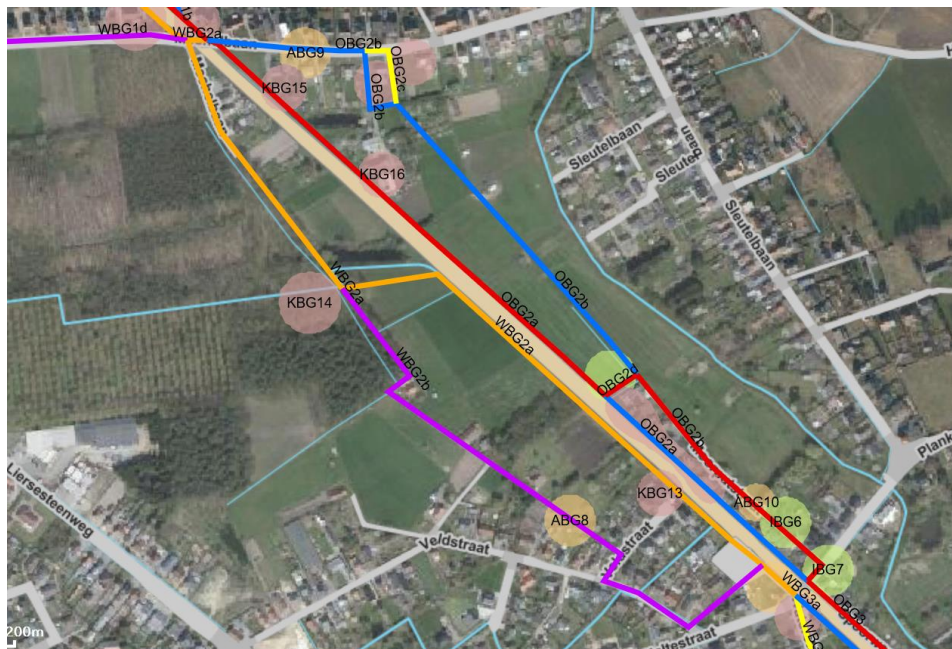
- KBG15, KBG16, KBG17: Tuinzone, loods en woningen staan te dicht bij de spoorweg om fietssnelweg tussen spoorweg en woning te realiseren. Innames zijn noodzakelijk.

OBG2d: Een laatste variant start eveneens aan de Mechelbaan en gaat parallel met de spoorweg tot aan de Moorputstraat. Vervolgens wordt aangesloten op de Moorputstraat.

- KBG15 en KBG16: Tuinzone en loods staan te dicht bij de spoorweg om de fietssnelweg tussen spoorweg en woning te realiseren. Innames zijn noodzakelijk.
- ABG10: De Moorputstraat is een doodlopende woonstraat met gemengd verkeer, op smal profiel. De weg is gedeeltelijk aangelegd in kasseien.

#### Kruising Haltestraat

Om de weg na het station van Begijnendijk verder te zetten, dient de Haltestraat gekruist te worden. Deze lokale weg type II wordt dagelijks door zo'n 5.000 voertuigen gebruikt. Infrabel wenst deze spoorwegovergang te vervangen door een brug of tunnel. De fietssnelweg zou dan eenvoudig over de tunnel of onder de brug door kunnen gaan om zijn tracé aan de oostzijde verder te zetten.



Figuur 1-4: Tracévarianten Mechelbaan – Haltestraat

## 1.3.4 Besluit startnota

### 1.3.4.1 Deelproject 5.21: gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat en Deelproject 5.22: Kasteelstraat – Mechelbaan

Op basis van analyse komt de rechtlijnige variant OBG1a op lange termijn als voorkeur uit de bus. Voor deze variant zijn echter wel innames van een tuinzone en een woning noodzakelijk. Echter zijn dergelijke innames in dit segment voor bijna geen enkele variant uit te sluiten, tenzij sterk wordt ingeboet op de rechtlijnigheid van de fietssnelweg.

Ook aan de westzijde zijn innames niet uit te sluiten zonder in te boeten op rechtlijnigheid. Daarenboven zou een westelijke ligging van de fietssnelweg opnieuw een spoor kruising noodzakelijk maken, aangezien de voorkeur in Heist-op-den-Berg eindigde aan de oostzijde.

### 1.3.4.2 Deelproject 5.23: Mechelbaan – Haltestraat

De westelijke varianten worden niet weerhouden, aangezien er dan ofwel innames nodig zijn, ofwel aan Europees Habitattypengebied geraakt moet worden. Voorts is dan ook een spoor kruising noodzakelijk. Daarom genieten de oostelijke varianten de voorkeur.

Binnen de groep oostelijke varianten scoort variant OBG2a, volledig op nieuwe verharding, het best op de verschillende doelstellingen. Echter zijn dan innames van meerdere woningen in de Moorputstraat noodzakelijk. Variant OBG2d vereist nog innames van een tuinzone en een loods, maar vrijwaart de woningen langs de Moorputstraat en geniet daarom de voorkeur. Varianten OBG2b en OBG2c worden niet weerhouden aangezien zij eveneens innames van privaat domein vereisen, alsook landbouwgebied doorsnijden en afwijken van het rechtlijnig tracé.

## 2 AANVULLINGEN STARTNOTA

### 2.1 Update planningscontext

Hieronder worden enkel deze elementen uit de planningscontext bekeken die tussen de opmaak van de startnota en de projectnota een zekere vooruitgang hebben gekend en die van invloed kunnen zijn op de verdere uitwerking van het ontwerp.

Voor de overige items wordt verwezen naar de startnota.

#### 2.1.1 Mobiliteitsplan

Het huidige mobiliteitsplan van gemeente Begijnendijk werd goedgekeurd op 28 september 2015.

Volgende categorisering geldt voor de wegen die gekruist of gebruikt worden door de F104:

Lokale wegen type I

- Mechelbaan: Infrabel wenst deze spoorwegovergang te vervangen door een brug of tunnel. De fietssnelweg zou dan eenvoudig over de tunnel of onder de brug door kunnen gaan om zijn tracé aan de oostzijde verder te zetten. Aansluitingen met de fietspaden op Mechelbaan zijn dan wel nodig.

Lokale wegen type II

- Haltestraat: Infrabel wenst deze spoorwegovergang te vervangen door een brug of tunnel. De fietssnelweg zou dan eenvoudig over de tunnel of onder de brug door kunnen gaan om zijn tracé aan de oostzijde verder te zetten.

Lokale wegen type III

- Blindejennestraat
- Kruisstraat
- Kasteelstraat: Volgens de streefbeeldstudie van Infrabel wordt deze straat afgesloten voor alle verkeer, waardoor de fietssnelweg eenvoudig rechtdoor kan blijven lopen.
- Moorputstraat

#### 2.1.2 Uitzonderlijk transport

Niet van toepassing.

#### 2.1.3 Bezettingsgraad parking station Begijnendijk

De NMBS houdt geregeld tellingen van de parkings aan haar stations. Onderstaande gegevens dateren van 2019 en 2020 (Corona). Parking A1 en fietsenparking F1 zijn gelegen langs Spoorwegstraat. Anno 2022 zijn er dus 40 (niet overdekte) fietsenstallingen en 60 parkeerplaatsen. De fietsenstallingen worden beperkt gebruikt, maar zullen na realisatie van de fietssnelweg wel populairder worden. De parkeerplaatsen worden wel intensief gebruikt. De NMBS verwacht dat dat gebruik de komende jaren ook zal toenemen.

Category ↑↓	Name ↑↓	Capacity at Counting Date ↑↓	Cars ↑↓	Bicycles ↑↓
Bike park	Fietsenstalling f1	40	0	3
Bike park	Fietsenstalling f2	100	0	71
Car park	Parking A1	60	49	0
Car park	Parking A2	47	46	0
Car park	Parking A3	4	4	0

Figuur 2-1: Bezettingsgraad parking station Begijnendijk (2019)

Category ↑↓	Name ↑↓	Capacity at Counting Date ↑↓	Cars ↑↓	Bicycles ↑↓
Car park	Parking A1	60	35	0
Car park	Parking A2	47	48	0
Car park	Parking A3	4	4	0
Bike park	Fietsenstalling f1	40	0	3
Bike park	Fietsenstalling f2	100	0	56

Figuur 2-2: Bezettingsgraad parking station Begijnendijk (2020)

## 2.2 Lopende of geplande projecten

Er zijn geen projecten op korte termijn. Op (middel)lange termijn zal de stationsomgevingen van Begijnendijk heringericht worden. De spoorwegbeheerder Infrabel wil ter plaatse een alternatief voor de spooroverweg voorzien. Een mogelijke optie is om ter plaatse een tunnel voor fietsers en voetgangers te voorzien. Voorlopig zijn er nog geen concrete plannen of timing. Voorts plant Infrabel ook het sluiten van de spooroverweg t.h.v. de Kasteelstraat en het vervangen door een brug/tunnel voor alle verkeer van de overweg aan de Mechelbaan. Voorlopig zijn er nog geen concrete plannen of timing.

## 2.3 Wijzigingen in besluit/voorkeustracé t.o.v. startnota

Aansluitend geven we de wijzigingen en aanpassingen die van toepassing zijn voor cluster 5.

## 3 VOORONTWERP

### 3.1 Concepten per deelproject

In functie van de realisatie wordt het project van de F104 opgedeeld in 7 clusters en 30 deelprojecten. De indeling van de clusters is gebaseerd op de omgevingsvergunningen die moeten opgemaakt worden. De indeling van de deelprojecten is gebaseerd op delen die in zijn geheel worden uitgevoerd. Voor elke cluster wordt een projectnota opgemaakt. Voor elke projectnota wordt een projectstuurgroep georganiseerd. Door deze methodiek, de opdeling in clusters en deelprojecten, wordt vermeden dat één knelpunt het volledig dossier kan vertragen. Bovendien heeft dit als voordeel dat knelpunten per cluster in kleinere groep kunnen besproken worden. Op deze manier krijgen we een kwalitatief ontwerp per cluster en per grondgebied.

Cluster 5 start aan de gemeentegrens met Heist-op-den-Berg, op de Blindejennestraat en eindigt op het kruispunt van de Haltestraat in Begijnenijk. Cluster 5 omvat de volgende deelprojecten:

- Deelproject 5.21: gemeentegrens Heist-op-den-Berg – Kasteelstraat
- Deelproject 5.22: Kasteelstraat – Mechelbaan
- Deelproject 5.23: Mechelbaan – Haltestraat

In onderstaande hoofdstukken worden per deelproject en per kruising/segment/aansluiting één of meerdere concepten uitgewerkt, dewelke tijdens verschillende werkgroepen van de projectstuurgroep besproken werden. Op basis van die concepten en bespreking wordt telkens tot een voorkeursconcept gekomen.

De focus ligt in dit hoofdstuk op de fietsinfrastructuur. Waar nodig wordt ook dieper ingegaan op de infrastructuur voor voetgangers, openbaar vervoer, gemotoriseerd verkeer, parkeerplaatsen en regenwaterafvoer.

#### 3.1.1 Algemene ontwerpprincipes

Voor de dimensies van de F104 zijn de volgende ontwerprichtlijnen van toepassing:

- Veiligheidsafstand tussen buitenste spoorrail en afsluiting: 4m
- Schuwstrook tussen afsluiting en rand fietssnelweg/fietsstraat: 1m
- Verhardingsbreedte fietssnelweg (fietssnelweg): 4,5m
- Nuttige breedte fietssnelweg: 4m
- Verhardingsbreedte nieuwe aansluitingen: 3,5m
- Boogstralen fietssnelweg: 35m (ontwerpsnelheid 30km/u)
- Boogstralen aansluitingen: 15m
- Bij behoud bestaande verharding wordt op het begin/einde van de fietsstraat een groot vlak met rode slem voorzien en logo fietsstraat.
- Op de fietswegen en fietsstraten is er een midden arcering.
- Op de fietswegen is er op de zijanten een dot-markering.
- Logo's F104 komen op regelmatige basis terug op het tracé – niet zoals nu ingetekend.

Voor het project van de F104 zijn de volgende principes van toepassing.

- De focus ligt op de missing links.
- De update van bestaande verhardingen volgen nadien. Eerst worden de infrastructurele ingrepen beperkt gehouden. Minimaal wordt gewerkt met markering (stickers op straat) en bebording.
- Het autoluw maken van bestaande verhardingen.
- Bestaande verhardingen met gemengd verkeer omvormen tot fietsstraten
- of indien mogelijk tot fietswegen.
- Niet parkeren op de fietsstraat zelf.
- In afwachting van de realisatie zijn schakelroutes van toepassing.
- Parallel naast de spoorlijn volgt de F104 het lengteprofiel van de spoorlijn.

Voor de kruising van de bestaande wegen t.h.v. de spooroverwegen (die bij uitvoering fietssnelweg nog niet gesloten/vervangen zouden zijn), wordt uitgegaan van volgende principes (bijlage 4).

- De fietssnelweg kruist wegenis t.h.v. spooroverweg gelijkgronds en uit de voorrang.



- Uitbuigen van de fietssnelweg t.h.v. spooroverwegen is niet per definitie nodig, maar wordt bekeken i.f.v. de veiligheid.
- De fietssnelweg wordt niet tussen de nutscabines en de spoorweg gelegd, maar loopt achter de cabine door. Er wordt rekening gehouden met de plaatsing van nieuwe cabines.
- De infrastructurele ingrepen aan de wegenis worden beperkt gehouden, tenzij de veiligheid dit vereist. Signalisatie/bebording wordt wel steeds voorzien.
- Elke oversteek op een kruispunt voorzien van oker markering en dubbele pijlen.
- Bij elke aansluiting van de fietssnelweg op een bestaande straat delen we de fietssnelweg op in twee helften en geven we de rijrichting aan door een fiets met pijl te voorzien.

Voor de grachtenstructuur wordt uitgegaan van volgende principes:

- De fietssnelweg zal meestal afvloeien in een nieuwe gracht.
- Waar mogelijk en zinvol worden bestaande grachten gevrijwaard.
- Nieuwe grachten worden meestal aan de buitenkant van de fietssnelweg voorzien. Indien het reliëf het toelaat, kan de spoorweg hier mee in afvloeien.
- Voor nieuwe grachten wordt uitgegaan van bezinkingsgrachten. Dit betekent dat regenwater maximaal ter plekke infiltreert en slechts in uitzonderlijke situaties afvloeit naar bestaande grachten of waterlopen. Daarom worden op regelmatige afstand drempels voorzien in de grachten en sluiten ze doormiddel van een overstort aan op bestaande grachten of waterlopen. Nader bodemonderzoek moet steeds aantonen in hoeverre de infiltratie ter plekke mogelijk is.

### 3.1.2 Deelproject 5.21: Gemeentegrens Begijnendijk – Kasteelstraat

#### 3.1.2.1 Fietsvoorzieningen

##### 3.1.2.1.1 Segment Blindejennestraat

De bestaande verharding van de Blindejennestraat wordt ingericht als fietsstraat. Hiervoor wordt de nodige markering en bebording aangebracht. Er wordt geen heraanleg van de straat voorzien.

De onverharde weg in het verlengde van de Blindejennestraat, die dient ter ontsluiting van 1 woning, wordt heraanlegd als fietsstraat. De straat wordt 4.5m breed voorzien, omdat de intensiteiten gemotoriseerd verkeer zeer laag zullen zijn.

De fietssnelweg volgt het niveau van de spoorweg, zoals toegepast in typedwarsprofiel 1, weergegeven in [Figuur 3-13](#)~~Figuur 3-13~~.

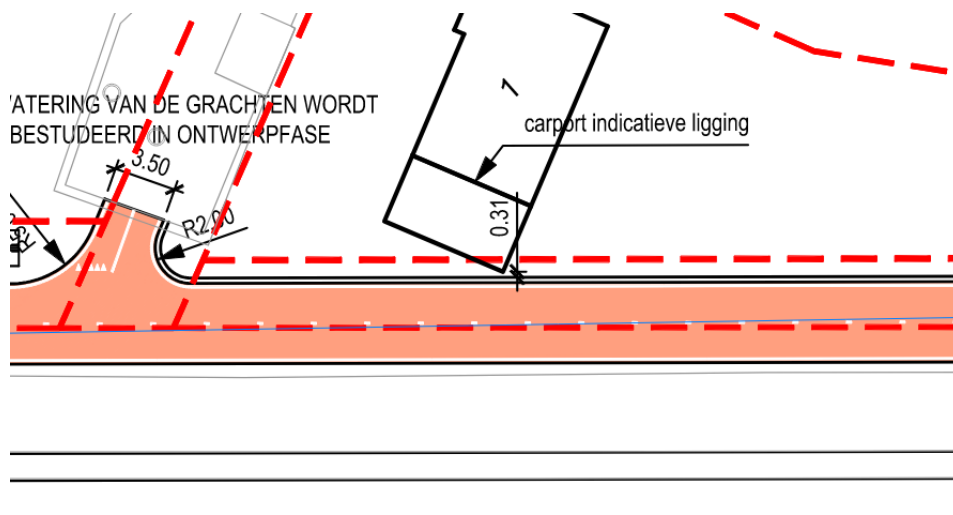
##### 3.1.2.1.2 Segment Blindejennestraat – Kruisstraat

In dit segment wordt de fietssnelweg aangelegd als dubbelrichtingsfietspad op nieuwe verharding. De fietssnelweg volgt het niveau van de spoorweg, zoals toegepast in typedwarsprofiel 1, weergegeven in [Figuur 3-13](#)~~Figuur 3-13~~.

Een 100-tal meter voorbij het einde van de Blindejennestraat staat een pylloon naast de spoorweg. Deze wordt door de fietssnelweg ontweken door een bocht met boogstralen van minimaal 35 meter. Hiervoor zijn lokaal innames nodig.

##### 3.1.2.1.3 Aansluiting Kruisstraat

De doodlopende straat Kruisstraat krijgt een aansluiting voor fietsers op de fietssnelweg. Deze aansluiting is 3.5 meter verhard en 3 meter effectief en gebeurt uit de voorrang.



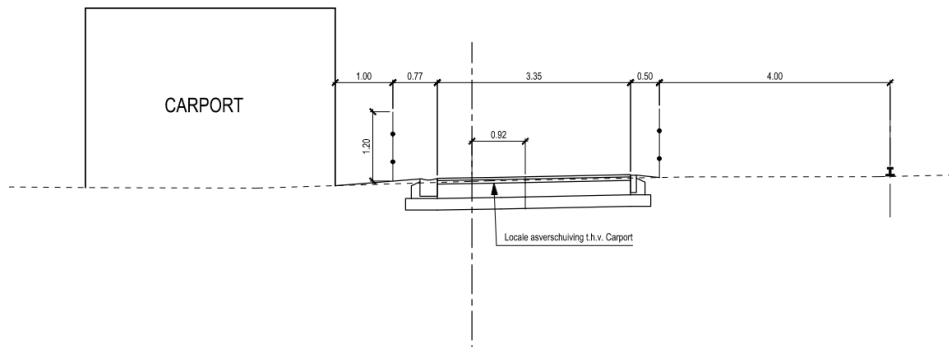
Figuur 3-1: Principe aansluiting fietssnelweg t.h.v. Kruisstraat

De percelen op de hoek van Kruisstraat moeten deels ingenomen worden i.f.v. de aanleg van de fietssnelweg. Het ontwerp van de gracht is afhankelijk van de infiltratiegraad en afwateringsmogelijkheden en wordt in ontwerpfase nader bestudeerd. Naast de woning op perceel 1 werd nog een carport gebouwd. **De exacte afmetingen van de carport moeten nog in detail opgemeten worden. Onderstaande voorstellen zijn dus onder voorbehoud.** De ruimte tussen carport en fietssnelweg zou met het standaardprofiel hoe dan ook bijzonder smal worden. Daarom wordt lokaal afgeweken van de vooropgestelde dimensies. Er zijn verschillende mogelijke oplossingsrichtingen:

- Fietsweg versmallen, naar 2,95m verhardingsbreedte. Dan kunnen de schuwstroken van 1m behouden blijven en is er nog +/-1m ruimte tussen afsluiting en carport.
- Veiligheidsstrook naast spoorweg versmallen tot 3m. Dat is in deze omgeving echter niet mogelijk, aangezien er een paal voor bovenleiding t.h.v. de carport staat, waar het belangrijk is om wel voldoende afstand te behouden.
- Schuwstroken naast fietssnelweg versmallen.
- Carport afbreken.

Uiteindelijk wordt volgende profiel voorgesteld.

- Veiligheidsafstand vanaf buitenste spoorrail tot aan afsluiting: 4m
- Schuwstrook tussen afsluiting en rand fietssnelweg: 0,50m incl. boordsteen (i.p.v. vooropgestelde 1m)
- Fietssnelweg: 3,35m (i.p.v. vooropgestelde 4,5m)
- Veiligheidsafstand tussen rand fietssnelweg en afsluiting perceel: 0,75m incl. goot en boordsteen (i.p.v. vooropgestelde 1m)
- Tuinzone tussen afsluiting en carport 1m



Figuur 3-2: Voorstel dwarsprofiel t.h.v. hoekperceel Kruisstraat

#### 3.1.2.1.4 Segment Kruisstraat – Kasteelstraat

In dit segment wordt de fietssnelweg aangelegd als dubbelrichtingsfietspad op nieuwe verharding, zoals in typedwarsprofiel 1 (Figuur 3-13/Figuur 3-13). Regenwater van de spoorweg vloeit mee af in de nieuwe gracht.

De fietssnelweg volgt het profiel van de spoorweg. Dat betekent in deze zone dat er licht wordt opgehoogd, zodat de fietser niet moet dalen en stijgen. Dit maakt de kans op overstroming van de fietssnelweg in dit natte gebied ook een stuk kleiner.

#### 3.1.2.1.5 Aansluiting Kasteelstraat

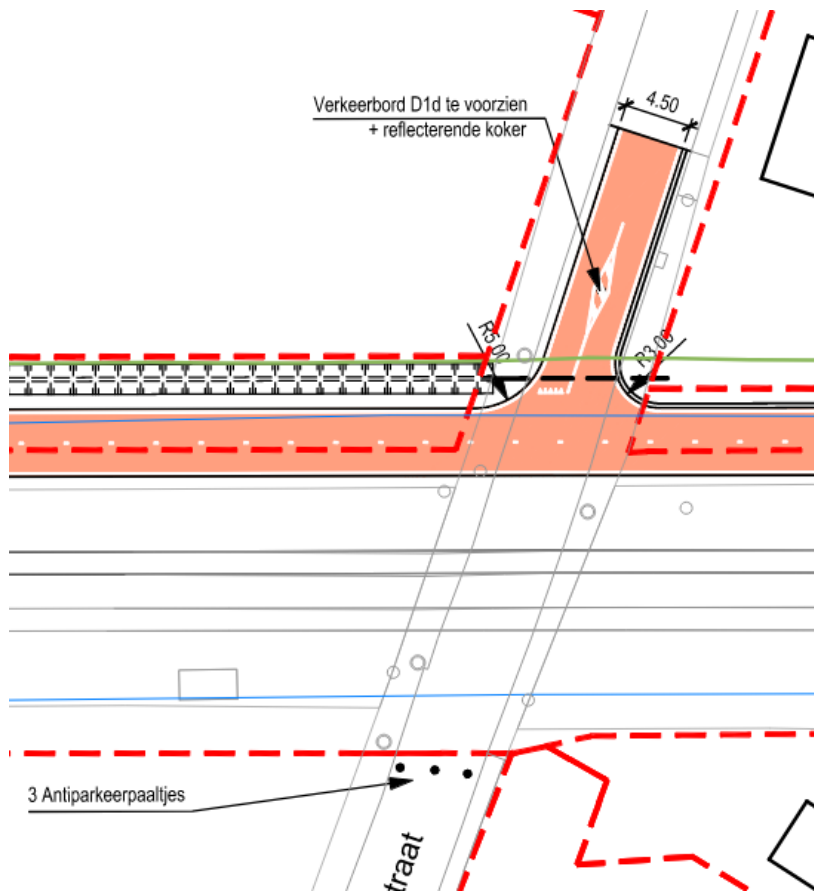
Op korte of middellange termijn wordt deze spooroverweg geknipt en kan de F104 dus parallel aan de spoorweg blijven lopen. De bedoeling is om deze knip uit te voeren gelijktijdig met de aanleg van de fietssnelweg, waardoor de Kasteelstraat als doodlopende straat uit de voorrang aansluit op de fietssnelweg.

De percelen op de hoek van de Kasteelstraat moeten deels ingenomen worden i.f.v. de aanleg van de fietssnelweg. Het ontwerp van de gracht is afhankelijk van de infiltratiegraad en afwateringsmogelijkheden en wordt in ontwerpfase nader bestudeerd. Voorlopig wordt uitgegaan van de meest nadelige oplossing, waarbij de gracht aan weerszijden van de aansluiting doorloopt en dus bijkomende innames nodig zijn. Onder de aansluiting wordt de gracht dan ingebuisd. Naast de fietssnelweg wordt t.h.v. het hoekperceel een goot voorzien en een schuwstrook van 1m.

Voor de spooroverweg wordt afgesproken om voorlopig een fietsoverweg te installeren, tot de spoorkruising van de Mechelbaan omgevormd wordt. Dit betekent dat fietsers t.h.v. de Kasteelstraat wel nog kunnen oversteken en dat Kasteelstraat doodloopt voor gemotoriseerd verkeer. Aan de zuidzijde worden paaltjes voorzien op de rand van het spoorwegdomein, zodat de inrit naar het perceel 17A behouden blijft. Aan de noordzijde wordt een paaltje voorzien op de aansluiting van de Kasteelstraat naar de fietssnelweg.

Aan de noordzijde zullen enkele parkeerplaatsen verdwijnen door het knippen van de Kasteelstraat. Hiervoor dient geen alternatief gezocht te worden, aangezien er na het knippen geparkeerd kan worden op de rijbaan.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Auto



Figuur 3-3: Principe aansluiting fietssnelweg t.h.v. Kasteelstraat

### 3.1.2.2 Voetgangervoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

### 3.1.2.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

### 3.1.2.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

### 3.1.2.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Waterloop VHA 9344-Gestelarebeek: staat van de duiker is goed
- Waterloop VHA 13877-Gestelarebeek: staat van de duiker is goed

### 3.1.3 Deelproject 5.22: Kasteelstraat – Mechelbaan

#### 3.1.3.1 Fietsvoorzieningen

##### 3.1.3.1.1 Segment Kasteelstraat – Mechelbaan

In dit segment wordt de fietssnelweg aangelegd als dubbelrichtingsfietspad op nieuwe verharding. De fietssnelweg volgt het niveau van de spoorweg, zoals toegepast in typedwarsprofiel 1, weergegeven in [Figuur 3-13](#) [Figuur 3-13](#).

##### 3.1.3.1.2 Krusinging Mechelbaan

Op middellange termijn wordt deze spooroverweg geknipt en vervangen door een brug/tunnel en kan de F104 dus parallel aan de spoorweg blijven lopen. Op korte termijn dient de Mechelbaan echter nog gekruist te worden.

Dit gebeurt standaard uit de voorrang en parallel met de spoorweg, mits uitbuiging weg van de spoorweg. Ten noordwesten van de Mechelbaan staat echter 1 woning met oprit tegen de spoorweg, waardoor uitbuiging van de fietssnelweg niet kan zonder inname van de woning. Daarenboven ligt de oprit waar de fietssnelweg zou komen. Voor de ontsluiting van de woning worden 2 opties bekeken.

Een parallelle oversteek over de Mechelbaan en een haakse oversteek. De laatste heeft als voordeel dat de oversteek toch uitbuigt weg van de spoorweg en dat fietsers op die manier vertragen. Daarenboven geeft dit meer ruimte voor wagens om op te stellen tussen spooroverweg en oversteek, wat de kans op stilstaande wagens op de overweg vermindert. Telkens wordt uitgegaan van een kort stuk gemengd gebruik van de fietssnelweg ter ontsluiting van de woning.



Figuur 3-4: Concepten oversteek t.h.v. Mechelbaan

De voorkeur gaat uit naar concept 2, waarbij de fietssnelweg uitbuigt. Er wordt dan een kort stukje dubbelrichtingsfietspad voorzien, dat conform het fietsvademecum 3m breed moet zijn. Okermarkering en dubbele fietspijlen worden aangebracht om de oversteek te accentueren. De fietssnelweg sluit aan op het bestaande enkelrichtingsfietspaden.

Het hoekperceel blijft op een analoge wijze als de huidige toestand ontsloten. Er worden grasdallen aangelegd om fietsers te ontmoedigen om deze aansluiting te gebruiken om over te steken. Aan de overzijde van de Mechelbaan worden hoge boordstenen aangelegd.

Tot slot wordt afgesproken om verkeer (zowel fietsers als gemotoriseerd verkeer) op de Mechelbaan in de voorrang te houden. Fietsers op de F104 en wagens van perceel 218A zijn dus uit de voorrang. Dit om de leesbaarheid aan het kruispunt te verhogen en de snelheid van kruisende verkeer te beperken. Deze situatie is sowieso tijdelijk, aangezien er op termijn een ongelijkgrondse spoorwegkrijgen en kruising van de fietssnelweg zal komen.

### 3.1.3.2 Voetgangervoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

### 3.1.3.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

### 3.1.3.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

### 3.1.3.5 Hydrologie

Geen duikers in dit deelproject.

## 3.1.4 Deelproject 5.23: Mechelbaan – Haltestraat

### 3.1.4.1 Fietsvoorzieningen

#### 3.1.4.1.1 Segment Mechelbaan – Moorputstraat

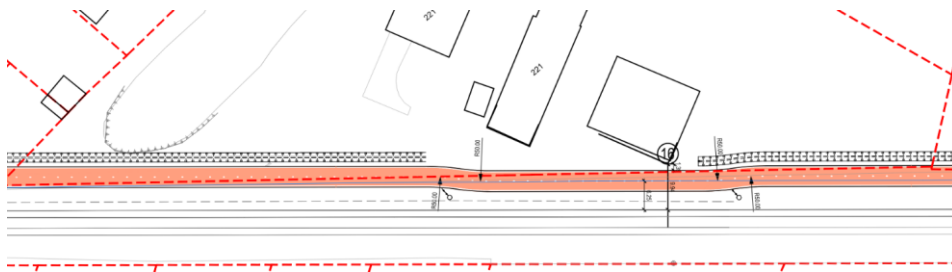
In dit segment wordt de fietssnelweg aangelegd als dubbelrichtingsfietspad op nieuwe verharding. De fietssnelweg volgt het niveau van de spoorweg, zoals toegepast in typedwarsprofiel 1, weergegeven in [Figuur 3-13](#)[Figuur 3-13](#).

Er zijn echter 2 belangrijke knelpunten, namelijk een serre en een loods die te dicht bij de spoorweg staan om het typedwarsprofiel van de fietssnelweg in te passen.

- De serre staat op 7.04m van de buitenste spoorrail. Deze serre zal moeten verdwijnen om de fietssnelweg aan te kunnen leggen. Zelfs een afwijking van het typedwarsprofiel zou niet volstaan.
- De loods staat op 9.94m van de buitenste spoorrail. Een afwijking van het typedwarsprofiel zou hier kunnen volstaan:
  - door de gracht lokaal in te buizen of te onderbreken kan 3m gewonnen worden
  - door lokaal de veiligheidsstrook tussen spoorweg en afsluiting te versmallen tot 3m kan 1m gewonnen worden.

Het typedwarsprofiel is in [Figuur 3-14](#)[Figuur 3-14](#).

heeft opmaak toegepast: Nederlands (België)



Figuur 3-5: Lokale uitbuiging rond loods

### 3.1.4.1.2 Segment Moorputstraat

Langs Moorputstraat staan een tiental woningen die een fiets snelweg parallel aan spoorweg onmogelijk maken (veel innames met hoge kostprijs). In de startnota werd bepaald om de bestaande verharding van de Moorputstraat te gebruiken en in te richten als fietsstraat.

Daarvoor moet de oprit en 2 parkeerplaatsen van de laatste woning (nummer 28) ingenomen worden. Compensatie is eventueel mogelijk aan de noordwestzijde van de woning. Hierover wordt in overleg gegaan met de betrokken eigenaars.

Bijkomend wordt voorgesteld om de Moorputstraat als volwaardige fietsstraat aan te leggen, door ze te verbreden naar het noordoosten (inname agrarisch gebied). T.h.v. de aansluiting op Haltestraat zou de verbreding de inname van het volledige hoekperceel (nummer 1) betekenen. Concreet wordt volgend profiel afgesproken:

- Zone tussen woningen en fietsstraat: 1,5m i.f.v. nutsvoorzieningen en wandelzone
- Fietsstraat: 4,5m effectieve breedte
- Schuwstrook 1m i.f.v. voldoende ruimte voor verlichtingspalen.
- Gracht aan zijde landbouwgronden

T.h.v. van het hoekperceel kan hiervan afgeweken worden, teneinde het pand te vrijwaren. Er moet dan wel een goot voorzien worden naar de gracht, i.f.v. de afwatering. De ambitie is tevens om het regenwater maximaal te laten infiltreren in de gracht. Tijdens natte periodes kan de gracht afvloeien naar de westelijk gelegen duiker naar de waterloop Vrouwvliet.

Om de Moorputstraat te verbreden inclusief gracht, moet de rooilijn verlegd worden. Een tiental jaar geleden werd reeds een nieuwe rooilijn bepaald en goedgekeurd door de gemeente i.f.v. het rioleringsproject, maar deze werd nog niet uitgevoerd. De gemeente Begijnendijk en de provincie Vlaams-Brabant hebben de ambitie om de aanleg van de fiets snelweg (Moorputstraat) en het rioleringsdossier als een geïntegreerd project uit te voeren, zodoende slechts eenmaal werken en een rooilijn te moeten uitvoeren. Beide partijen stemmen onderling verder welke procedure verder wordt gevolgd voor deze uitvoering op korte termijn.

Voorts dient na overleg met de eigenaars van perceel 28 bekeken te worden of de spie tussen perceel 28 en de fiets snelweg benut kan worden als infiltratiezone of als groenzone.

Tot slot dient er aandacht besteed te worden aan de waterproblematiek in deze omgeving. Er loopt reeds een rioleringsdossier dat best op korte termijn wordt uitgevoerd. I.k.v. de fiets snelweg wordt voorgesteld om de fiets snelweg in de bocht van de Moorputstraat verhoogd aan te leggen, om als buffer te dienen rond perceel 28 en 24. De hoge waterstanden in de winter leiden namelijk tot wateroverlast. Er wordt vooropgesteld om de fiets snelweg op 12.8m TAW te leggen, wat voldoende hoog zou moeten zijn als dijk.

Een aantal onderzoeksvragen en technische aspecten moeten tijdens de ontwerpfase meer in detail bestudeerd worden:

- De nodige info over de stand van het grondwater is nodig, o.b.v. minimaal 6 maanden peilbuismetingen

- De nodige info over de grondsamenstelling is nodig, o.b.v. boringen
- Is compensatie van het volume van een opgehoogde rijweg in overstromingsgevoelig gebied nodig?
- De aansluiting naar de lager gelegen aangelanden (perceel 28 en 24) wordt verder uitgewerkt in de ontwerpfase.

#### 3.1.4.1.3 Kruising Haltestraat

Op middellange termijn wordt de stationsomgeving heringericht en voorziet Infrabel een alternatief voor de spooroverweg. Nader onderzoek moet uitwijzen op welke manier dit alternatief wordt ingevuld. Tenminste wordt in deze stationsomgeving een tunnel voor fietsers en voetgangers voorzien. Bij het ontwerp van die tunnel dient rekening gehouden te worden met de aansluiting en passage van de F104. Op korte termijn dient de Haltestraat echter nog gekruist te worden.

Op dit moment zijn er smalle aanliggende fietspaden aanwezig langs de Haltestraat, met daarnaast smalle voetpaden. Aan de westzijde liggen deze voetpaden tot aan de gevels. Aan de oostzijde is er nog een smalle voortuinstrook. Er zijn geen parkeerplaatsen langs de Haltestraat (tussen Moorputstraat en spooroverweg).

De F104 zal de Haltestraat moeten kruisen om de verbinding tussen Moorputstraat en Spoorweg te kunnen maken. Verschillende concepten zijn mogelijk. Volgende doelstellingen worden vooropgesteld:

- Veiligheid voetgangers (met name reizigers van/naar perrons)
- Veiligheid voor fietsers
- Veiligheid overig verkeer
- Fietscomfort (conforme fietsinfrastructuur)
- Leesbaarheid verkeerssituatie
- Rechthoekigheid fietssnelweg
- Kostprijs (gelinkt aan heraanleg en innames)
- Geen hypotheek leggen op lange termijn herinrichting stationsomgeving en aanpassing spooroverweg

#### **Concept 1: Behoud huidige infrastructuur**



Een eerste concept gaat uit van maximaal behoud van bestaande toestand. Moorputstraat en Spoorweg zijn beide fietsstraten en sluiten aan op de bestaande smalle fietsinfrastructuur langs de Haltestraat. Fietzers kruisen de Haltestraat uit de voorrang en er is geen echte opstelruimte voorzien.



Figuur 3-6: Principeschematische concept 1 – behoud infrastructuur, geen aangeduide fietsoversteken

### **Concept 2: Gemengd verkeer Haltestraat**

Een tweede concept gaat uit van gemengd verkeer op de Haltestraat tussen Moorputstraat en spooroverweg. De huidige fietspaden kunnen omgevormd worden tot voetpaden, waardoor de infrastructuur

voor voetgangers verbeterd. Fietsers rijden dan op de rijbaan, al dan niet gesignaleerd met fietssuggestiestroken.

Er worden geen oversteken gemarkeerd. Wel wordt er voor fietsers rugdekking voorzien ter hoogte van de overgang van fietspaden naar gemengd verkeer. De snelheid kan lokaal teruggebracht worden tot 30km/u.

Om de aanwezigheid van fietsers extra in de verf te zetten, kan er gewerkt worden met fietssuggestiestroken.



*Figuur 3-7: Principeschets concept 2 – gemengd verkeer*

### **Concept 3: Nieuwe fietsverbinding – gescheiden fietsoversteken**

Er wordt nagegaan of een nieuwe fietsverbinding tussen Moorputstraat en Spoorweg mogelijk is. Hiervoor zijn een aantal innames van tuinzones nodig, alsook de afbraak van een garagebox. De fietsverbinding sluit een eindje voorbij het station aan op Spoorweg, die ingericht (louter markering) wordt als fietsstraat.

De aansluiting tussen Moorputstraat en fietsverbinding wordt gerealiseerd met 2 oversteken, kort bij elkaar, waardoor de bestaande enkelrichtingsfietspaden behouden kunnen blijven. De oversteken gebeuren uit de

voorrang en op voldoende afstand van de spooroverweg. De zichtbaarheid is er goed, maar opstelruimte voor overstekende fietsers ontbreekt.



Figuur 3-8: Principeschets concept 3 – nieuwe fietsverbinding, gescheiden fietsoversteek

#### **Concept 3bis: Nieuwe fietsverbinding – gebundelde fietsoversteek**

Een alternatief zou kunnen zijn om de fietsoversteek te bundelen in het verlengde van de nieuwe fietsverbinding. Er wordt dan over een kort stuk een dubbelrichtingsfietspad ingericht tussen de oversteek en de Moorputstraat. Hiervoor is inname van een voortuin/oprit nodig.

De oversteek gebeurt nog steeds uit de voorrang, maar er is wel beperkte opstelruimte voor overstekende fietsers mogelijk.



Figuur 3-9: Principeschets concept 3bis – nieuwe fietsverbinding, gebundelde fietsoversteek

#### **Concept 4: fietszone**

Tot slot kan gewerkt worden met een fietszone, bestaande uit verschillende fietsstraten. Haltestraat, Spoorweg, Moorputstraat en Waterstraat kunnen mits markering ingericht worden als fietsstraat. Ten zuiden

van de Waterstraat en ten noorden van de Moorputstraat wordt rugdekking voorzien, zodat fietsers op een veilige manier van het fietspad de weg op kunnen rijden. De bestaande fietspaden kunnen omgevormd worden zodat er bredere voetpaden komen, wat wenselijk is in een stationsomgeving.

Op die manier is de fietser duidelijker in beeld en krijgt hij een prominente plaats in het verkeer.

Er dient wel nagedacht te worden over de voorrangsregels, waarbij moet vermeden worden dat verkeer vanuit het zuiden voorrang dient te verlenen aan verkeer uit Spoorweg, aangezien op die manier terugslag naar de spooroverweg kan ontstaan. Spoorweg wordt daarom best uit de voorrang gehouden.



Figuur 3-10: Principeschets concept 4 – fietsstraten

### **Voorkeur**

Op basis van de gestelde doelstellingen scoort concept 3, met een aparte fietsverbinding achter de woningen door, het best. Dit vooral omwille van het vrijliggende karakter, wat de veiligheid en het comfort sterk ten goede komt. Grote nadeel van dit concept is de hoge kostprijs omwille van onteigeningen. Aangezien er op termijn sowieso een herinrichting van deze omgeving zal plaatsvinden (oplossing

spooroverweg en herinrichting stationsomgeving), zijn deze kosten en onteigeningen niet te verantwoorden. Tot slot biedt dit concept geen oplossing voor fietsers op de Haltestraat (BFF) en fietsers uit de Waterstraat.

Voorts zijn de actoren het eens dat concept 1, met behoud van huidige infrastructuur, niet wenselijk is. Er wordt geen meerwaarde gecreëerd voor voetgangers en ook voor fietsers is dit geen betere oplossing dan de scenario's met gemengd verkeer.

Ook concept 2 met louter gemengd verkeer, maar zonder echt bijkomende maatregelen biedt geen meerwaarde voor fietsers.

Daarom geniet concept 4 de voorkeur. Een fietszone is omwille van verschillende redenen veiliger dan gewoon gemengd verkeer. De snelheid wordt er namelijk beperkt tot 30km/u en fietsers zijn nadrukkelijk in de voorrang. Overgangen van fietspaden naar fietszone kunnen ingeleid worden met rugdekking. Concept 4 en concept 2 hebben beiden het voordeel dat er meer ruimte voor voetgangers gecreëerd kan worden.

	Concept 1	Concept 2	Concept 3	Concept 4
Veiligheid voor fietsers	0	--	+	-
Veiligheid overig verkeer	0	-1	0	-1
Fietscomfort	--	-	++	-
Comfort voetgangers	0	+	0	+
Leesbaarheid verkeerssituatie	-	+	+	+
Rechtlijnigheid fietssnelweg	0	0	+	0
Kostprijs	0	0	---	0
Hypotheek LT	0	0	-	0
<b>Totaal</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>

Qua voorrangsregeling wordt wel voorgesteld om de Haltestraat als voorrangsweg te behouden op de zijstraten. Dit omwille van het risico op *blocking-back* ter hoogte van de spooroverweg. Dit leidt tot een lichte afname van het comfort voor doorgaande fietsers op de fietssnelweg, maar komt de veiligheid wel ten goede. Deze situatie wordt best geëvalueerd en indien nodig bijgestuurd.

De voorrang wordt aangeduid met haaiantanden op de zijstraten en met een rode slem t.h.v. de aansluitingen.

Er wordt finaal nog afgesproken om na uitvoering te evaluëren of een gemarkeerde voetgangersoversteek t.h.v. de toegang tot het perron nodig blijkt. Anno 2022 is het niet in te schatten hoeveel fietsers er van de fietssnelweg gebruik zullen maken en hoeveel conflicten tussen voetgangers en fietsers er zouden optreden. Wel worden de boordstenen t.h.v. de hoeken reeds verlaagd i.f.v. rolstoeltoegankelijkheid.



Figuur 3-11: Voorkeursoplossing omgeving Haltestraat

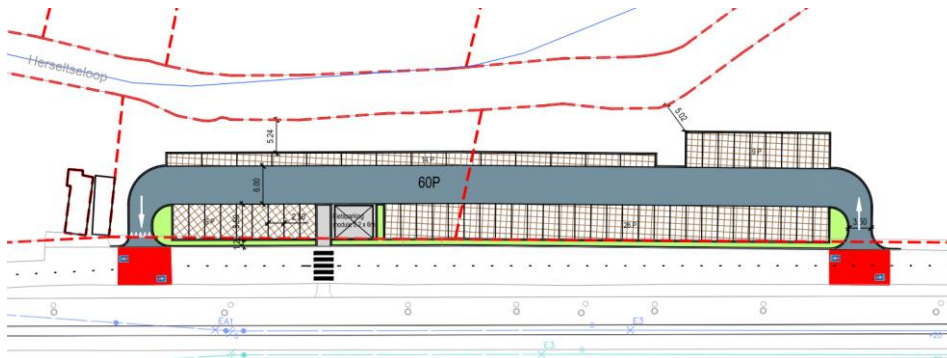
#### 3.1.4.1.4 Segment Spoorweg

Parallel aan de spoorlijn loopt straat Spoorweg, dewelke enkele woningen ontsluit. Deze zal ingericht worden als fietsstraat tot aan de gemeentegrens met Herselt. Hiervoor wordt de nodige markering en bebording aangebracht. Er wordt geen heraanleg van de straat voorzien.

Ter hoogte van de stationsparking kunnen conflicten plaatsvinden tussen wegrijdende voertuigen en fietsers. Er wordt voorgesteld om de stationsparking te organiseren, met een gescheiden in- en uitrit en een oversteek voor voetgangers t.h.v. de toegang naar het perron. De twee percelen langs Spoorwegstraat zijn in eigendom van de gemeente en kunnen gebruikt worden voor de inrichting van een parking. Vanuit de dienst waterbeleid van de provincie geldt wel de randvoorwaarde dat er een vrije zone van 5m moet behouden blijven tussen de rand van de parking/afsluiting en de rand van waterloop. Die 5m-zone moet ook toegankelijk blijven voor onderhoudsvoertuigen. Aan de noordoostzijde van deze percelen staan een

heleboel bomen die gevrijwaard dienen te worden. Uit de bezettingsgegevens aangeleverd door NMBS blijkt dat er gestreefd moet worden naar een 60 parkeerplaatsen.

Daarnaast zijn er anno 2022 ook 40 niet-overdekte fietsstallingen aanwezig, die in de toekomst ook voorzien moeten worden in de nabijheid van de voetgangersdoorsteek. Er wordt bij het ontwerp rekening gehouden met de standaardafmetingen van overdekte fietsstallingen voor NMBS.



Figuur 3-12: Voorstel inrichting stationsparking Begijnendijk

Het is anno 2022 nog onduidelijk op welke termijn clusters 5 en 6 uitgevoerd zouden worden. Het wijzigen van het statuut van straat Spoorweg tot fietsstraat is belangrijk en maakt best onderdeel uit van de cluster die als eerste in uitvoering gaat.

### 3.1.4.2 Voetgangervoorzieningen

Door de bestaande fietspaden langs de Haltestraat om te vormen, krijgen voetgangers meer ruimte. Aangezien er een fietszone wordt ingesteld rond de stationsomgeving, geldt er een snelheidsbeperking van 30km/u. Voetgangersoversteekplaatsen zijn om die reden niet nodig. [Boordstenen worden lokaal wel verlaagd i.f.v. rolstoeltoegankelijkheid.](#)

Ter hoogte van de te vernieuwen stationsparking wordt wel een centrale voetgangersoversteek over de fietssnelweg gemarkeerd.

[Voorts wordt afgesproken te evalueren of een voetgangersoversteek over de Spoorwegstraat naar de toegang tot het perron al dan niet nodig blijkt. Anno 2022 is dit niet in te schatten, aangezien er niet geweten is welke fietsintensiteiten verwacht kunnen worden.](#)

### 3.1.4.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

### 3.1.4.4 Parkeren

De bestaande stationsparking aan de noordzijde van de spoorweg wordt vernieuwd, i.f.v. een veiligere in- en uitrit. Deze parking is in eigendom van de gemeente Begijnendijk. Er kunnen 60 parkeerplaatsen voorzien worden, [alsook 40 overdekte fietsstallingen.](#)

### 3.1.4.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Waterloop VHA 13845-geen naam: staat van de duiker is slecht, duiker moet vernieuwd worden bij aanleg van fietssnelweg

Voorts wordt langs de Moorputstraat de gracht verdergezet. In die zone gelden namelijk hoge grondwaterstanden in de wintermaanden, waardoor het veld soms blank staat. Om dit te vermijden op de fietssnelweg, wordt in de bocht van de Moorputstraat de fietssnelweg wat opgehoogd als buffer (12,8m TAW) en wordt een gracht voorzien om het water op te vangen. De ambitie is tevens om het regenwater maximaal te laten infiltreren in de gracht. Tijdens natte periodes kan de gracht afvloeien naar de westelijk gelegen duiker naar de waterloop Vrouwvliet. Een aantal onderzoeksvragen en technische aspecten moeten tijdens de ontwerpfase meer in detail bestudeerd worden:

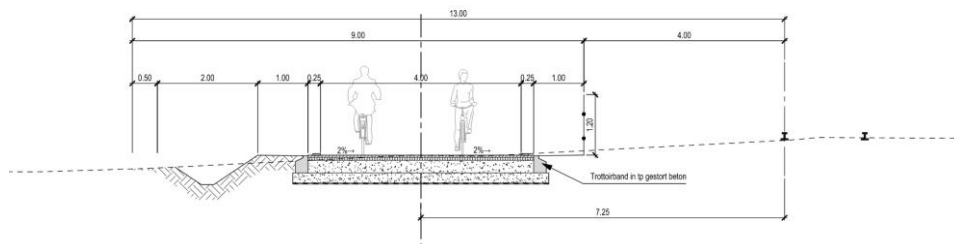
- De nodige info over de stand van het grondwater is nodig, o.b.v. minimaal 6 maanden peilbuismetingen
- De nodige info over de grondsamenstelling is nodig, o.b.v. boringen
- Is compensatie van het volume van een opgehoogde rijweg in overstromingsgevoelig gebied nodig?
- De aansluiting naar de lager gelegen aangelanden (perceel 28 en 24) wordt verder uitgewerkt in de ontwerpfase.

Specifiek voor de Moorputstraat heeft de gemeente Begijnendijk de ambitie om de aanleg van de fietssnelweg (Moorputstraat) en het rioleringsdossier als een geïntegreerd project op korte termijn uit te voeren. De gemeente Begijnendijk en de provincie Vlaams-Brabant hebben de ambitie om de aanleg van de fietssnelweg (Moorputstraat) en het rioleringsdossier als een geïntegreerd project uit te voeren, zodoende slechts eenmaal werken en een rooilijn te moeten uitvoeren. Beide partijen stemmen onderling verder welke procedure verder wordt gevolgd voor deze uitvoering op korte termijn.

## 3.2 Technische uitwerking

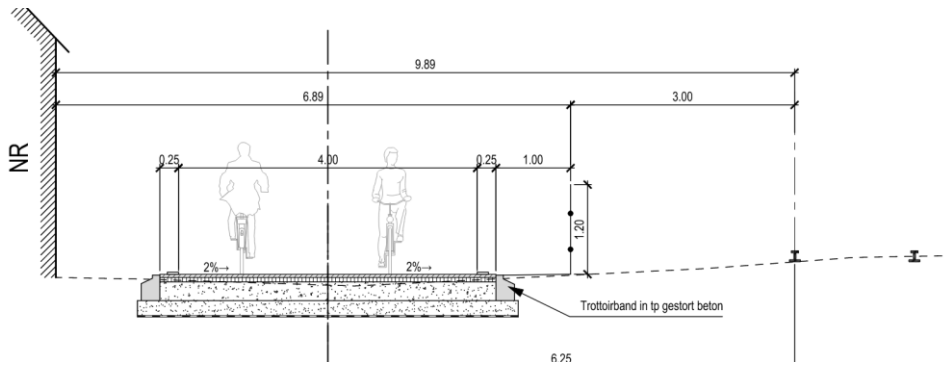
### 3.2.1 Typedwarsprofielen

Hieronder worden de verschillende typedwarsprofielen opgelijst.



Figuur 3-13: TDP 1: fietssnelweg op niveau van spoorweg





Figuur 3-14: TDP 2: fietssnelweg mer versmalde veiligheidsstrook

### 3.3 Materiaalkeuze

De huisstijl voor de aanleg van fietssnelwegen verschilt tussen provincie Antwerpen en provincie Vlaams-Brabant. Om de continuïteit tussen clusters 4 en 6 (beide grondgebied provincie Antwerpen) te bewaren, wordt in cluster 5 ook gewerkt met de huisstijl van provincie Antwerpen.

#### 3.3.1 Verharding

Waar de fietssnelweg als dubbelrichtingsfietspad op eigen bedding aangelegd wordt, wordt gewerkt met roodbruine asfalt.

In fietsstraten worden in de toplaag kleur ondersteunende granulaten gebruikt.



*Figuur 3-15: Referentie verharding fietssnelweg F11 Antwerpen-Lier*

Ook nieuwe verharding voor gemotoriseerd verkeer wordt in asfalt aangelegd.

#### 3.3.2 Straatmeubilair

Langs de fietssnelweg worden op verschillende plekken rustpunten voorzien. Hiervoor worden bankjes geplaatst op voldoende afstand van de fietssnelweg.

Dit punt dient verder uitgewerkt te worden na overleg met de actoren, voornamelijk met de gemeente Begijnendijk (onderhoud, locaties, inrichting).

### 3.3.3 Verlichting en signalisatie

De verlichting moet voldoen aan de norm M5. Op basis van deze norm voert de netbeheerder Fluvius een lichtstudie uit. Deze lichtstudie geeft overwegend als resultaat verlichtingstoestellen bestaande uit LEDS in helder wit (4000K) met een lichtstroom van 2500 Lumen die op verlichtingspalen van 6,30 meter worden geplaatst en dit met een tussenafstand van ongeveer 40 meter.

Voor de fietssnelweg is een uniforme regeling voor de verlichting 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.

Daarenboven wordt er voor gezorgd dat er ter hoogte van kruisingen extra verlichting voorzien wordt. De verlichtingspalen worden in de ontwerpfase verder uitgewerkt o.b.v. input van Fluvius.

### 3.3.4 Bepanting

Er wordt nog niet bepaald welke groenelementen worden toegevoegd.

### 3.3.5 Afwateringsprincipe

De regenweerafvoer wordt maximaal ter plekke gebufferd en geïnfiltreerd. Daarom wordt steeds een nieuwe infiltratiegracht voorzien parallel met de fietssnelweg. 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 de bezinkingsgrachten wordt ruimschoots voldaan aan het opgelegd buffervolume bij aanleg van verhardingen. Hiervoor moeten de grachten een buffervolume van 250 m<sup>3</sup>/ha (25 l/m<sup>2</sup>) bergen. In overstromingsgebieden is 330 m<sup>3</sup>/ha (33 l/m<sup>2</sup>) van toepassing.

Duikers onder de spoorweg worden verlengd en waar nodig volledig vernieuwd.

## 4 RAMING

### 4.1 Investeringskosten

De realisatie van de fietssnelweg kan op twee manieren. Ofwel beslist de provincie Vlaams-Brabant als bouwheer op te treden, ofwel kan de gemeente via subsidies als bouwheer optreden. De aanleg van een fietssnelweg wordt voor 100% gesubsidieerd. Alle voorwaarden voor subsidies binnen het fietsfonds zijn terug te vinden op de website van de provincie Vlaams-Brabant.

Voor de uitvoering van de deelprojecten 21, 22 en 23 zijn de investeringskosten begroot. Een opdeling tussen de betrokken actoren is vermeld. Zo zijn er kosten te dragen door Infrabel voor de vervanging van de duikers onder het spoor (exclusief de verlenging ervan).

De raming van de investeringskosten op basis van de voorontwerpen is toegevoegd in bijlage 6. In de investeringskosten zijn de onteigeningskosten niet opgenomen.

We wensen hierbij te verduidelijken dat de raming momenteel een inschatting geeft van de direct benoemde bouwkosten. Deze raming bevat bijgevolg nog niet volledig de voorziening voor onzekerheden die door nadere detaillering van het ontwerp in beeld zullen komen. Deze nader te detailleren kosten omvatten onzekerheden met betrekking tot geotechnische randvoorwaarden, milieu hygiënische randvoorwaarden, geluidsmaatregelen, technieken, afwatering en buffering.

Samen vormen ze de **directe bouwkosten = direct benoemde bouwkosten + nader te detailleren**.

Bij de verdere verfijning van het project kunnen we de voorziene kosten bepalen.

**Voorziene bouwkosten = Directe bouwkosten + indirecte bouwkosten**

De indirecte kosten zijn de kosten die niet (direct) aan een onderdeel van het werk kunnen worden toegerekend.

Het gebruikte toeslagpercentage moet specifiek voor het project worden bepaald of afgeleid worden uit andere gelijkaardige infra werken in Vlaanderen.

- Eenmalige kosten
- Uitvoerings- en algemene bouwplaats kosten
- Coördinatiekosten en opslag hoofdaannemer over onderaannemer
- Algemene kosten
- Winst & Risico

Zo komen we uit bij de **Totale bouwkosten = Voorziene bouwkosten + object onvoorziene risicoreservering**.

Het gebruikte toeslagpercentage is vaak 3,11% (in overleg te bepalen met de opdrachtgever).

- Onvoldoende grondonderzoek (sonderingen en grondwaterstand)
- Bemalingsrisico
- Faseringsplan / minder hinder maatregelen
- Niet benoemde objectrisico's

De voorontwerpraming is toegevoegd in bijlage 6. Onderstaande samenvatting geldt. De kosten voor onteigening zitten hier niet mee in.

Tabel 4-1: Samenvatting voorontwerpraming – alle werken

SAMENVATTING	Totaal excl. BTW	EXCL. BTW	BTW (21%)	TOTAAL INCL. BTW
<b>A. RIOLERINGSWERKEN</b>	€ 284.214,53	€ 59.685,05	€	€ 343.899,58
VH Deel 21	€ 134.402,63	€ 28.224,55	€	€ 162.627,18
VH Deel 22	€ 29.212,05	€ 6.134,53	€	€ 35.346,58
VH Deel 23	€ 120.999,85	€ 25.325,97	€	€ 146.325,82
VH Deel 23b	€ -	€ -	€	€ -
<b>B. WEGENISWERKEN</b>	€ 2.049.696,13	€ 430.436,19	€	€ 2.480.132,31
VH Deel 21	€ 789.643,58	€ 165.825,15	€	€ 955.468,73
VH Deel 22	€ 250.528,95	€ 52.611,08	€	€ 303.140,03
VH Deel 23	€ 807.073,05	€ 169.485,34	€	€ 976.558,39
VH Deel 23b	€ 202.450,55	€ 42.514,62	€	€ 244.965,17
<b>C. RENOVATIE DUIKERS</b>	€ 32.256,00	€ 6.773,76	€	€ 39.029,76
VH Deel 21	€ 14.112,00	€ 2.963,52	€	€ 17.075,52
VH Deel 22	€ -	€ -	€	€ -
VH Deel 23	€ 18.144,00	€ 3.810,24	€	€ 21.954,24
VH Deel 23b	€ -	€ -	€	€ -
<b>TOTAAL</b>	€ 2.366.166,65	€ 496.895,00	€	€ 2.863.061,65

SAMENVATTING	Totaal excl. BTW	EXCL. BTW	BTW (21%)	TOTAAL INCL. BTW
<b>A. RIOLERINGSWERKEN</b>	€ 350.829,69	€ 73.674,23	€	€ 424.503,91
VH Deel 21	€ 165.955,13	€ 34.850,58	€	€ 200.805,70
VH Deel 22	€ 36.031,80	€ 7.566,68	€	€ 43.598,48
VH Deel 23	€ 148.842,75	€ 31.256,98	€	€ 180.099,73
VH Deel 23b	€ -	€ -	€	€ -
<b>B. WEGENISWERKEN</b>	€ 2.533.504,38	€ 532.035,92	€	€ 3.065.540,29
VH Deel 21	€ 976.162,95	€ 204.994,22	€	€ 1.181.157,17
VH Deel 22	€ 309.381,98	€ 64.970,21	€	€ 374.352,19
VH Deel 23	€ 997.052,18	€ 209.380,96	€	€ 1.206.433,13
VH Deel 23b	€ 250.907,28	€ 52.690,53	€	€ 303.597,80
<b>C. RENOVATIE DUIKERS</b>	€ 40.320,00	€ 8.467,20	€	€ 48.787,20
VH Deel 21	€ 17.640,00	€ 3.704,40	€	€ 21.344,40
VH Deel 22	€ -	€ -	€	€ -
VH Deel 23	€ 22.680,00	€ 4.762,80	€	€ 27.442,80
VH Deel 23b	€ -	€ -	€	€ -
<b>TOTAAL</b>	€ 2.924.654,05	€ 614.177,35	€	€ 3.538.831,40

[ARCADIS stelde de raming op volgens de SSK-methodiek. Het ramingsbedrag werd op verzoek van de aanbestedende overheid 20% verlaagd omdat dit beter beantwoordt aan de ramingsmethodiek van provincie Vlaams-Brabant.](#)

heeft opmaak toegepast: Lettertype: (Standaard) Arial, Vet, Tekstkleur: Zwart

heeft opmaak toegepast: Lettertype: Vet

Met opmaak: Standaard

## 4.2 Onteigeningskosten

De onteigeningskosten voor bouwgrond in Begijnendijk worden ingeschat op 250 euro/m<sup>2</sup>. Landschappelijk waardevol gebied en agrarisch gebied worden geraamd op €5/m<sup>2</sup>. In cluster 5 liggen alle gronden die onteigend dienen te worden in woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied of landschappelijk waardevol gebied. Onderstaande tabel geeft een inschatting van de te onteigenen gronden.

Een grafisch overzicht van de locaties waar innames nodig zijn, is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4-2: Inschatting onteigeningskosten

	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Kost fietswielweg (excl. BTW)	Kost ontsluiting (excl. BTW)
Deelsegment 5.21 – fietsostrade	415m <sup>2</sup> woongebied 4.341m <sup>2</sup> agrarisch gebied	€103.780 woongebied €21.706 agrarisch gebied	€125.485

Deelsegment 5.22 – fietsostrade	349m <sup>2</sup> woongebied 841m <sup>2</sup> agrarisch gebied	€87.178 woongebied €4.203 agrarisch gebied	€91.381
Deelsegment 5.23 – fietsostrade	1.714m <sup>2</sup> woongebied 5.254915m <sup>2</sup> landschappelijk waardevol gebied	€428.618 woongebied €296.274575 landschappelijk waardevol gebied	€4548.889193
<b>Totaal</b>	<b>2.478m<sup>2</sup> woongebied</b> <b>5.182m<sup>2</sup> agrarisch gebied</b> <b>5.254915m<sup>2</sup></b> <b>landschappelijk waardevol</b> <b>gebied</b>	<b>€619.576 woongebied</b> <b>€25.909 agrarisch gebied</b> <b>€269.274575</b> <b>landschappelijk waardevol</b> <b>gebied</b>	€67+5.750605

## 5 VERDER VERLOOP

### 5.1 Evaluatie

Na uitvoering zal er geteld worden om het gebruik van de fietssnelweg in de toekomst te kunnen evalueren. De meest geschikte locatie hiervoor is afhankelijk van de timing van de werken en de realisatiegraad van de andere segmenten van de F104.

- Ongevallengegevens
- Tevredenheidsenquête
- Snelheidsmetingen dwarsende assen

Voorts wordt afgesproken te evalueren of een voetgangersoversteek over de Spoorwegstraat naar de toegang tot het perron al dan niet nodig blijkt. Anno 2022 is dit niet in te schatten, aangezien er niet geweten is welke fietsintensiteiten verwacht kunnen worden.

### 5.2 Flankerende maatregelen

- Informeren scholen/ bedrijven
- Opmaak/ aanpassing school- en bedrijfsvervoersplannen

### 5.3 Procedures

Op te starten parallelle procedures:

- Overleg met bewoners
- Opmaak onteigeningsdossiers
- Opmaken samenwerkingsovereenkomsten
- Opmaak omgevingsvergunningaanvraag
- Opmaak uitvoeringsdossier

### 5.4 Onteigeningen

In totaal moet er 123.944575m<sup>2</sup> grond worden ingenomen voor de aanleg van de fietssnelweg.

### 5.5 Fasering der werken

- ~~Start werken vanaf 2025~~

~~Dit punt dient verder uitgewerkt te worden na overleg met de actoren.~~

Op grondgebied Begijnendijk is er nog geen duidelijkheid over de verdere uitrol van het project. De gemeente Begijnendijk vraagt aan de provincie Vlaams-Brabant om hier een coördinerende rol op te nemen. Op dit ogenblik is hierover geen beslissing genomen.

Specifiek voor de Moorputstraat heeft de gemeente Begijnendijk de ambitie om de aanleg van de fietssnelweg (Moorputstraat) en het rioleringsdossier als een geïntegreerd project op korte termijn uit te voeren.

### 5.6 Timing

Op grondgebied Begijnendijk is er nog geen duidelijkheid over de verdere timing van dit project.

Na afronding van de projectnota dient de financiering van het project nog verder afgesproken te worden en moet er een samenwerkingsovereenkomst opgemaakt worden:

- Met Infrabel voor de sluiting/vervanging van spooroverwegen







## 6 BIJLAGEN

- Bijlage 1: Verslagen overlegmomenten
- Bijlage 2: Overzicht clusters en deelprojecten F104
- Bijlage 3: Streefbeeldstudie Infrabel
- Bijlage 4: Randvoorwaarden Infrabel
- Bijlage 5: Voorontwerpplan en typedwarsprofielen
- Bijlage 6: Raming
- Bijlage 7: Schematische innameplannen
- Bijlage 8: Afwijkingen bekomen bij Infrabel
- Bijlage 9: Goedkeuring actoren PSG

BE0117.000083  
Opgesteld door: Daan Storms

PROJECTNOTA



**Arcadis Belgium nv**

Post X  
Borsbeeksebrug 22  
2600 Antwerpen  
België  
03 360 83 00

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

Projectnummer: BE0117.000083

BE0117.000083  
Opgesteld door: Daan Storms