

PROJECTNOTA

Fietsostrade F104 Lier – Aarschot
Cluster 4 – Heist-op-den-Berg
Provincie Antwerpen

15 SEPTEMBER 2023

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	06-12-2021	Eerste versie		
B	18-02-2022	Tweede versie		
C	25-02-2022	Derde versie – versie PSG		
D	20-12-2022	Vierde versie		
E	20-02-2023	Vijfde versie		
F	20-03-2023	Zesde versie – Versie college		
G	15-09-2023	Zevende versie – Finale 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 Antwerpen	Projectleider	Patrick Van Loock		

INHOUDSOPGAVE

LIJST DER FIGUREN	7
1 INLEIDING	9
1.1 Situering van het project	9
1.2 Betrokken actoren	9
1.3 Wat voorafging: de startnota	10
1.3.1 Probleemstelling	10
1.3.2 Doelstelling	11
1.3.3 Gekozen oplossingen uit de startnota	11
1.3.3.1 Deelproject 12: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat	12
1.3.3.2 Deelproject 13: Hoge Brugstraat – Kasteelstraat	13
1.3.3.3 Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat	14
1.3.3.4 Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat	15
1.3.3.5 Deelproject 16: Roussellestraat – Mechelbaan	16
1.3.3.6 Deelproject 17: Kievitstraat – Broekmansstraat	17
1.3.3.7 Deelproject 18: Rommershoeve – Kloosterveldstraat	17
1.3.3.8 Deelproject 19: Raamstraat – Pijpelstraat	18
1.3.3.9 Deelproject 20: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk	19
1.3.4 Besluit startnota	20
1.3.4.1 Deelproject 12: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat	20
1.3.4.2 Deelproject 13: Hoge Brugstraat – Kasteelstraat	21
1.3.4.3 Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat	21
1.3.4.4 Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat	21
1.3.4.5 Deelproject 16: Roussellestraat – Mechelbaan	21
1.3.4.6 Deelproject 17: Kievitstraat – Broekmansstraat	21
1.3.4.7 Deelproject 18: Rommershoeve – Kloosterveldstraat	22
1.3.4.8 Deelproject 19: Raamstraat – Pijpelstraat	22
1.3.4.9 Deelproject 20: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk	22
2 AANVULLINGEN STARTNOTA	23

2.1	Update planningscontext	23
2.1.1	Mobiliteitsplan	23
2.1.2	Uitzonderlijk transport	23
2.2	Lopende of geplande projecten	23
2.3	Wijzigingen in besluit/voorkeurstracé t.o.v. startnota	24

3 VOORONTWERP 25

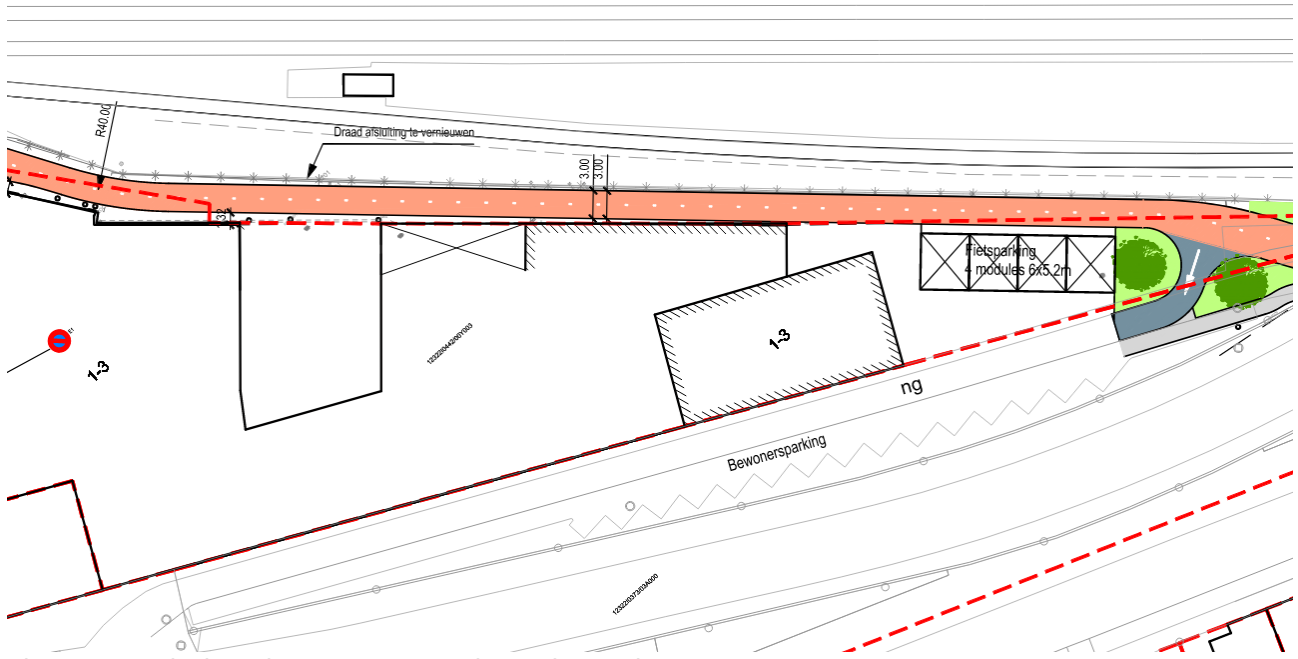
3.1	Concepten per deelproject	25
3.1.1	Algemene ontwerpprincipes	25
3.1.2	Deelproject 12 en 13: Mechelsesteenweg – Kasteelstraat	26
3.1.2.1	Fietsvoorzieningen	26
3.1.2.1.1	Segment Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat	26
1.1.1.1.1.1	Passage station Heist-op-den-Berg en brug Boudewijnlaan	26
1.1.1.1.1.2	Passage stelplaats De Lijn	27
3.1.2.1.2	Segment Hoge Brugstraat – Kasteelstraat	30
3.1.2.2	Voetgangersvoorzieningen	31
3.1.2.3	Openbaar vervoer	31
3.1.2.4	Parkeren	31
3.1.2.5	Hydrologie	31
3.1.3	Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat	32
3.1.3.1	Fietsvoorzieningen	32
3.1.3.1.1	Segment Kasteelstraat – Lostraat	32
3.1.3.1.2	Kruising Lostraat	32
3.1.3.2	Voetgangersvoorzieningen	34
3.1.3.3	Openbaar vervoer	34
3.1.3.4	Parkeren	34
3.1.3.5	Hydrologie	34
3.1.4	Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat	34
3.1.4.1	Fietsvoorzieningen	34
3.1.4.1.1	Segment Lostraat – Peremansheidestraat	34
3.1.4.1.2	Kruising Peremansheidestraat	36
3.1.4.2	Voetgangersvoorzieningen	36
3.1.4.3	Openbaar vervoer	36
3.1.4.4	Parkeren	36
3.1.4.5	Hydrologie	37
3.1.5	Deelproject 16: Peremansheidestraat – Mechelbaan (Rousellestraat)	37
3.1.5.1	Fietsvoorzieningen	37
3.1.5.1.1	Segment Rousellestraat	37

3.1.5.1.2 Kruising Mechelbaan	37
3.1.5.2 Voetgangersvoorzieningen	37
3.1.5.3 Openbaar vervoer	38
3.1.5.4 Parkeren	38
3.1.5.5 Hydrologie	38
3.1.6 Deelproject 17: Mechelbaan – Broekmansstraat (Kievitstraat)	38
3.1.6.1 Fietsvoorzieningen	38
3.1.6.1.1 Segment Kievitstraat	38
3.1.6.1.2 Kruising Broekmansstraat	39
3.1.6.2 Voetgangersvoorzieningen	41
3.1.6.3 Openbaar vervoer	42
3.1.6.4 Parkeren	42
3.1.6.5 Hydrologie	42
3.1.7 Deelproject 18: Broekmansstraat – Kloosterveldstraat (Rommershoeve)	42
3.1.7.1 Fietsvoorzieningen	42
3.1.7.1.1 Segment Rommershoeve	42
3.1.7.1.2 Kruising Kloosterveldstraat	42
3.1.7.2 Voetgangersvoorzieningen	42
3.1.7.3 Openbaar vervoer	42
3.1.7.4 Parkeren	42
3.1.7.5 Hydrologie	42
3.1.8 Deelproject 19: Kloosterveldstraat – Pijpelstraat	43
3.1.8.1 Fietsvoorzieningen	43
3.1.8.1.1 Segment Raamstraat – Bist – Vinkenlaan	43
3.1.8.1.2 Kruising Pijpelstraat	43
3.1.8.2 Voetgangersvoorzieningen	43
3.1.8.3 Openbaar vervoer	43
3.1.8.4 Parkeren	43
3.1.8.5 Hydrologie	43
3.1.9 Deelproject 20: Pijpelstraat – Gemeentegrens Begijnendijk	43
3.1.9.1 Fietsvoorzieningen	43
3.1.9.1.1 Schakelroute Professor August Lodewijckxstraat	43
3.1.9.1.2 Kruising Kleine Steenweg	44
3.1.9.1.3 Segment Kleine Steenweg – Gemeentegrens Heist-op-den-Berg	44
3.1.9.2 Voetgangersvoorzieningen	44
3.1.9.3 Openbaar vervoer	44
3.1.9.4 Parkeren	44
3.1.9.5 Hydrologie	44
3.2 Technische uitwerking	44

3.2.1	Typedwarsprofielen	44
3.3	Materiaalkeuze	46
3.3.1	Verharding	46
3.3.2	Straatmeubilair	46
3.3.3	Verlichting en signalisatie	47
3.3.4	Bepanting	47
3.3.5	Afwateringsprincipe	47
4	RAMING	48
4.1	Investeringskosten	48
4.2	Onteigeningskosten	48
5	VERDER VERLOOP	50
5.1	Evaluatie	50
5.2	Flankerende maatregelen	50
5.3	Procedures	50
5.4	Detailering ontwerpraming	50
5.5	Onteigeningen	51
5.6	Fasering der werken	51
5.7	Timing	51
6	BIJLAGEN	52

LIJST DER FIGUREN

Figuur 1-1: Situering op de stratenatlas	9
Figuur 1-2: Tracévarianten Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat	13
Figuur 1-3: Tracévarianten Hoge Brugstraat – Industriepark (Kasteelstraat)	14
Figuur 1-4: Tracévarianten Industriepark (Kasteelstraat) – Lostraat	15
Figuur 1-5: Tracévarianten Lostraat – Mechelbaan	16
Figuur 1-6: Tracévarianten Mechelbaan – Broekmansstraat	17
Figuur 1-7: Tracévarianten Broekmansstraat – Kloosterveldstraat	18
Figuur 1-8: Tracévarianten Kloosterveldstraat – Pijpelstraat	19
Figuur 1-9: Tracévarianten Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk	20

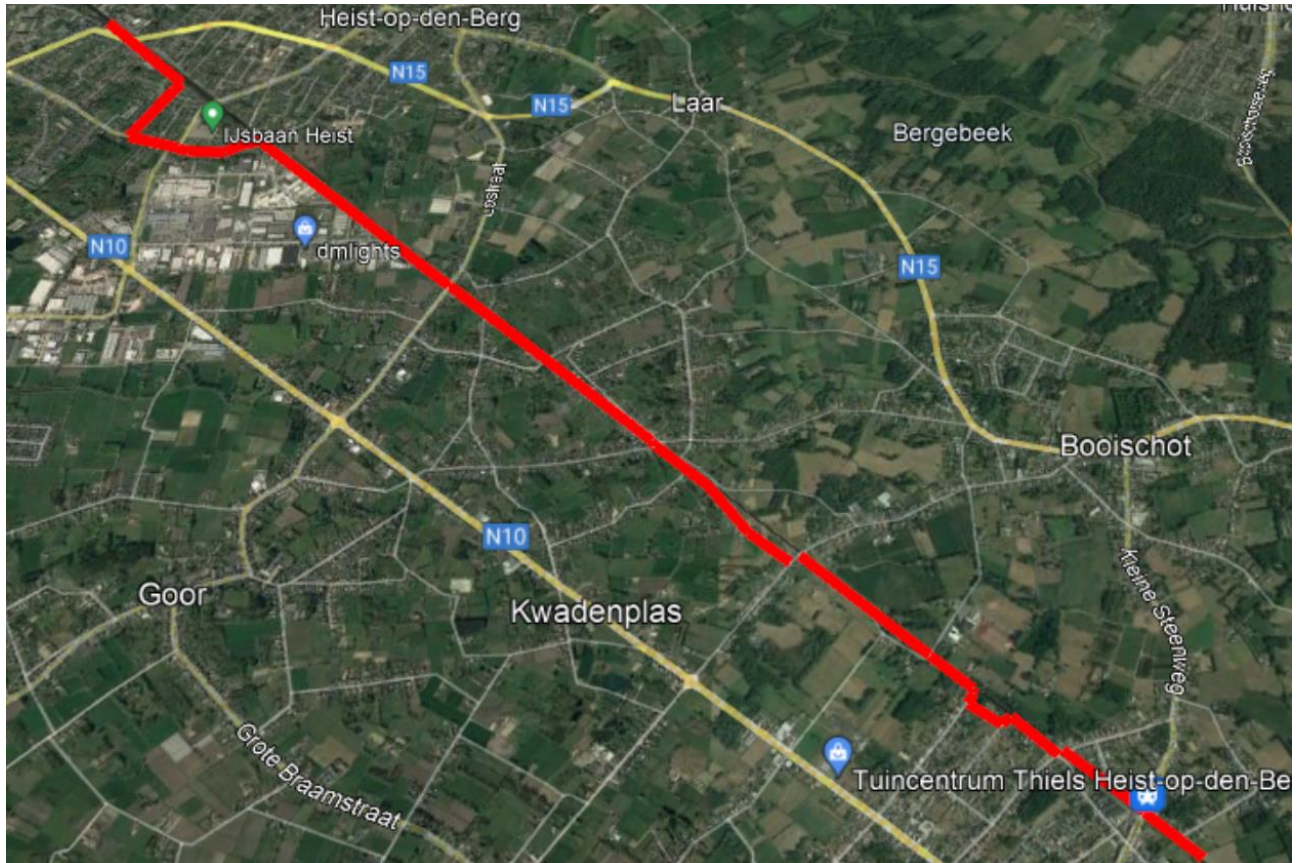


Figuur 3-1: Principeschets passage station Heist-op-den-Berg	27
Figuur 3-2: Schakelroute via Halfstraat – Hoge Brugstraat (volle lijn), onverharde route (stippellijn)	28
Figuur 3-3: Principeschets omgeving stelplaats De Lijn	29
Figuur 3-4: Principeschets lichtenregeling kruispunt Halfstraat x Boudewijnlaan (N15)	30
Figuur 3-5: Principeschets kruispunt Hoge Brugstraat x Diepestraat	31
Figuur 3-6: Principeschets oversteek t.h.v. Lostraat – concept 1	32
Figuur 3-7: Principeschets oversteek t.h.v. Lostraat – concept 2	33
Figuur 3-8: Principeschets oversteek t.h.v. Lostraat – concept 3	34
Figuur 3-9: Principeschets betonkelders CEBO	36
Figuur 3-10: Principeschets oversteek t.h.v. Mechelbaan	37
Figuur 3-11: Concepten omgeving Vonckxlei	38
Figuur 3-12: Concept 1 – geen oversteeken + fietssuggestiestroken	39
Figuur 3-13: Concept 2 – gemarkeerde oversteeken + fietssuggestiestroken	40
Figuur 3-14: Concept 3 – fietsstraat	40
Figuur 3-15: Concept 4 – dubbelrichtingsfietspad	41
Figuur 3-16: TDP 12	45
Figuur 3-17: TDP 13: fietsostrade tussen twee grachten	45
Figuur 3-18: TDP 14	45
Figuur 3-19: Referentie verharding fietsostrade F11 Antwerpen-Lier	46

1 INLEIDING

1.1 Situering van het project

Cluster 4 van de fietsostrade F104 Lier-Aarschot bevindt zich op grondgebied van Heist-op-den-Berg. De cluster loopt vanaf de Mechelsesteenweg tot aan de gemeentegrens met Booischot, van het station van Heist-op-den-Berg tot voorbij het station van Booischot. Binnen de cluster wordt één spookruising voorzien.



Figuur 1-1: Situering op de stratenatlas

1.2 Betrokken actoren

Actor	Organisatie
Serafien Wouters	Gemeente Heist-op-den-Berg
Kathleen Vantighem	Gemeente Heist-op-den-Berg
Filip van der Linden	Gemeente Heist-op-den-Berg
Jan Moons	Gemeente Heist-op-den-Berg
Kurt van Hout	Gemeente Heist-op-den-Berg
Patrick Van Look	Provincie Antwerpen
Tars Vermorgen	Provincie Antwerpen

Bert Cardinaels	Infrabel
Geraldine Wellens	NMBS
Joris Deboel	MOW
Frans De Decker/ Tim Cordemans	De Lijn
Sofie Longueville	Agentschap Natuur en Bos
Yves Marcipont	Departement Landbouw en Visserij
Hans De Schryver	Agentschap Natuur en Bos
Jeroen Casteels	Agentschap Natuur en Bos
Marc Candries	Departement Landbouw en Visserij

De belangrijkste overlegmomenten worden hieronder vermeld:

- V24_overleg cluster 4_PROV
- V34_Werkoverleg_16/09/2020
- V35_Werkoverleg 1_23/09/2020
- V49_Werkoverleg Overwegen_01/10/2021
- V53_Stelplaats De Lijn_08/03/2022
- V55_PSG 1_18/03/2022
- V60_Bilateraal overleg_02/08/2022
- V63_Bilateraal overleg_26/10/2022
- V64_PSG 2_12/07/2023

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 fietsostrade:

- 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 fietsostrade

In een overkoepelende startnota werd het optimale tracé van de fietsostrade 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 fietsostrade, 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)**. **Inmiddels zijn voor de projectnota de richtlijnen van 2022 van toepassing.**

Het tracé dient rekening te houden met onder meer een breder profiel van de fietsostrade, 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 Heist-op-den-Berg is opgedeeld in 8 deelsegmenten:

- Deelsegment HodB1: Gemeentegrens Berlaar – Oude Liersebaan
- Deelsegment HodB2: Oude Liersebaan – Mechelsesteenweg
- Deelsegment HodB3: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat
- Deelsegment HodB4: Hoge Brugstraat – Lostraat
- Deelsegment HodB5: Lostraat – Mechelbaan
- Deelsegment HodB6: Mechelbaan – Broekmansstraat
- Deelsegment HodB7: Broekmansstraat – Pijpelstraat
- Deelsegment HodB8: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk

De projectnota's hebben een opdeling in clusters en deelprojecten. In deze projectnota bespreken we cluster 4, met de deelprojecten 12 tot en met 20. Dit geeft de volgende wijzigingen aan de indeling op het grondgebied van Heist-op-den-Berg:

- Deelsegmenten HodB1 en HodB2 behoren tot clusters 3 en worden aldus in die projectnota's besproken.
- Cluster 4 start aan de Mechelsesteenweg en gaat in deelsegment HodB3 tot aan de aansluiting met de Hoge Brugstraat en wordt deelproject 12.
- Deelsegment HodB4 wordt opgesplitst in 2 deelprojecten. Enerzijds is er deelproject 13 van de Hoge Brugstraat tot en met de Kasteelstraat, anderzijds is er deelproject 14 van de Kasteelstraat tot en met het kruisen van de Lostraat.
- Deelsegment HodB5 wordt eveneens opgesplitst in 2 deelprojecten. Deelproject 15 loopt van de Lostraat tot en met het kruispunt met de Peremansheidestraat. Deelproject 16 omvat de Roussellestraat tot en met de kruising met de Mechelbaan.
- Deelsegment HodB6 wordt deelproject 17, via Kievitstraat tot en met kruising van Broekmansstraat.
- Deelsegment HodB7 wordt eveneens opgesplitst in 2 deelprojecten. Deelproject 18 loopt van de Broekmansstraat via Rommershoeve tot en met het kruispunt met de Kloosterveldstraat. Deelproject 19 omvat de Raamstraat tot en met de kruising met de Pijpelstraat.
- Deelsegment HodB8 tot slot wordt deelproject 20, van de aansluiting met de Pijpelstraat tot aan de gemeentegrens met Begijnendijk.

Zo bekomen we voor cluster 4 de volgende indeling:

- Deelproject 12: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat
- Deelproject 13: Hoge Brugstraat – Kasteelstraat
- Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat
- Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat
- Deelproject 16: Roussellestraat – Mechelbaan
- Deelproject 17: Kievitstraat – Broekmansstraat
- Deelproject 18: Rommershoeve – Kloosterveldstraat
- Deelproject 19: Raamstraat – Pijpelstraat
- Deelproject 20: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk

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
• Volle rode lijn: Voorkeursvariant • Volle witte lijn: Variant • Volle gele lijn: Variant • Volle oranje lijn: Variant • Volle roze lijn: Variant • Knelpunt: Roze bol • Aandachtspunt: Gele bol • Opmerking infomarkt: Groene bol	Variant: • WL1 = Westelijke variant in Lier, nummer 1 • OBG2 = Oostelijke variant In Begijnendijk, nummer 2 • L = Lier • B = Berlaar • HB = Heist-op-den-Berg • BG = Begijnendijk • H = Herselt • A = Aarschot Knelpunt: • KL1 = Knelpunt Lier 1 Aandachtspunt • AA2 = Aandachtspunt Aarschot 2 Opmerking Infomarkt • IB3 = Opmerking Infomarkt Berlaar 3

1.3.3.1 Deelproject 12: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat

WHB5a: Ten zuiden van de Mechelsesteenweg zou de fietsostrade parallel met de spoorweg kunnen blijven. Daar ligt reeds een smalle verharding die toegang geeft tot de parking van een fitness.

- AHB14: De beschikbare ruimte is echter beperkt door de aanwezigheid van de fitness.
- AHB15: De parking zelf moet gekruist worden.

Vervolgens kan onder de brug van de Boudewijnlaan gegaan worden. Het gabarit van deze onderdoorgang lijkt voldoende voor de fietsostrade.

- AHB16: Deze onderdoorgang wordt ook gebruikt door auto's.
- AHB17: Tot slot moet opnieuw een parking gekruist worden.

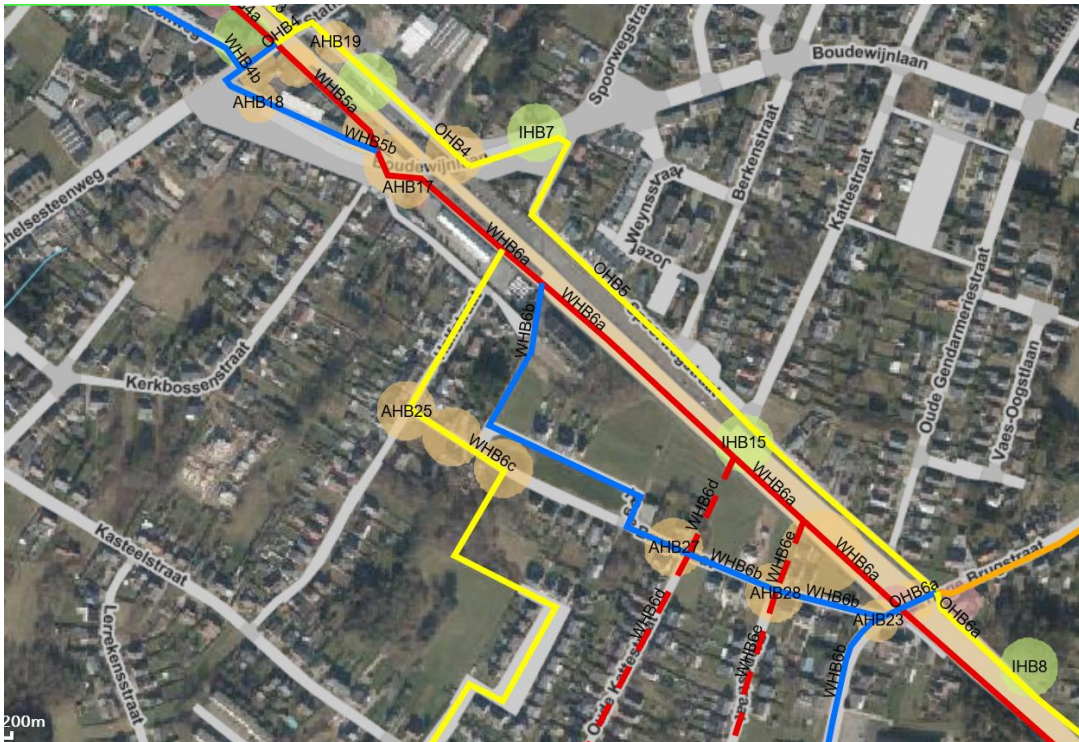
WHB6a: Nadien kan gebruik gemaakt worden van de huidige stelplaats van De Lijn, dewelke in de nabije toekomst zal verhuizen naar een industriezone (Heistse Hoekstraat/Lerrekensstraat). Vervolgens kan over het terrein van het tractieonderstation gegaan worden en kan tot aan de Hoge Brugstraat nieuwe verharding aangelegd worden in de groene ruimte naast de spoorweg.

- AHB21: Er dienen enkele achtertuinen gepasseerd en mogelijks ingenomen te worden, om de Hoge Brugstraat te bereiken.
- KHB4: De Hoge Brugstraat kruisen is technisch zeer moeilijk.

WHB6e: Een alternatief via de Diepestraat is ook mogelijk. Daarbij kan eerst parallel met spoorweg gebleven worden, vervolgens via nieuwe verharding naar de Diepestraat, door de Diepestraat tot aan Kasteelstraat.

De keuze Diepestraat heeft als voordeel dat op het kruispunt Diepestraat-Kasteelstraat een verhoogd kruispunt ligt, waardoor auto's moeten vertragen en dat Diepestraat reeds doodlopend is.

- AHB28: De oversteek Hoge Brugstraat – Diepestraat.



Figuur 1-2: Tracévarianten Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat

1.3.3.2 Deelproject 13: Hoge Brugstraat – Kasteelstraat

WHB7a: Volgend op WHB6a zou vanaf de Hoge Brugstraat een rechtlijnig tracé gevolgd kunnen worden, parallel aan de spoorlijn.

- KHB5 en KHB6: Op het einde van de doodlopende stukken Kasteelstraat staan telkens woningen in de weg voor een rechtlijnige aanleg van de fietsostrade.

Tussen Kasteelstraat en Bossestraat is anno 2019 een tunneltje dat onderdeel uitmaakt van de recreatieve fietsroute die daar de spoorweg kruist.

- AHB30: Deze fietstunnel kan geen onderdeel vormen van de fietsostrade, gezien de beperkte dimensies. Een fietsostrade vraagt een vlottere toegang tot een onderdoorgang en een voldoende ruim profiel.

WHB7b: Volgend op WHB6d en WHB6e kan de Kasteelstraat verder gevolgd worden tot aan de spoorweg. Vanaf daar kan verder WHB7a gevolgd worden, waarbij de fietsostrade op nieuwe verharding wordt aangelegd parallel met de spoorweg.

Op die manier kunnen de innames op de doodlopende stukken van Kasteelstraat (KHB5 en KHB6) vermeden worden.

- AHB33: Kasteelstraat kent hier een relatief smal profiel met verschillende erftoegangen. De verkeersintensiteiten zijn echter beperkt.



Figuur 1-3: Tracévarianten Hoge Brugstraat – Industriepark (Kasteelstraat)

1.3.3.3 Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat

WHB7a: Voorbij Kasteelstraat kan het tracé vervolgens parallel het spoor volgen richting Lostraat.

- AHB31: Echter, het profiel zal beperkt zijn in deze zone, gezien de ligging van het industriegebied aan de westzijde van de spoorlijn. De ruimte tussen spoorlijn en gebouwen is beperkt.
- AHB32: Duiker Bergebeek aan te passen.

WHB7b: Voorbij Kasteelstraat kan het tracé vervolgens parallel het spoor volgen richting Lostraat, net zoals bij WHB7a.

- AHB31: Echter, het profiel zal beperkt zijn in deze zone, gezien de ligging van het industriegebied aan de westzijde van de spoorlijn. De ruimte tussen spoorlijn en gebouwen is beperkt.

Vanaf de toegangsweg 'Industriepark B', parallel aan de spoorlijn, ontstaat er meer ruimte. De fietsostrade kan hier tussen de toegangsweg en de spoorlijn gepositioneerd worden om zo de conflicten met vrachtverkeer te vermijden en kan perfect dienen voor woon-werkverkeer naar de industriezone.

- AHB32: Duiker Bergebeek aan te passen.



Figuur 1-4: Tracévarianten Industriepark (Kasteelstraat) – Lostraat

1.3.3.4 Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat

Kruising Lostraat

Vervolgens dient de Lostraat gekruist te worden. Deze Lokale weg type I wordt volgens de tellingen beperkt gebruikt door voertuigen. Echter vonden er tijdens de tellingen werkzaamheden plaats, waardoor deze informatie niet representatief is. Verder wordt de Lostraat gebruikt door 2 bussen en rijdt hier veel vrachtverkeer richting Heist-op-den-Berg. Infrabel stelt in haar streefbeeld voor om de bewaakte spoorwegovergang in de Lostraat te vervangen door een brug of tunnel voor alle verkeer. De fietser kan dan eenvoudig onder/over deze brug/tunnel rijden. Er moeten dan wel aansluitingen op de fietspaden op de Lostraat voorzien worden.

WHB8a: Aan de westzijde van het spoor vormt de bestaande verharding van Heibloemstraat een mogelijkheid om de fietsostrade langs te sturen. Deze straat is slechts in 1 richting toegelaten voor gemotoriseerd verkeer, richting Lostraat. De beperkte erftoegangen zorgen voor weinig conflicten.

- AHB38: Gezien de beperkte breedte, kan onderzocht worden of de fietsostrade tussen spoorlijn en Heibloemstraat kan gepositioneerd worden. Zodoende worden conflicten tussen fietsers en autoverkeer geminimaliseerd. Als we rekening houden met de bouw van een brug of tunnel is het aangewezen dat de fietsostrade parallel met het spoor loopt.
- AHB39: Er moet een klein gebied met een Europees habitatype gekruist worden, gelegen tussen de Heibloemstraat en de spoorweg, ter hoogte van de bocht waarin de Heibloemstraat naar het westen afbuigt.

De Heibloemstraat buigt verderop af naar het westen. De fietsostrade kan parallel aan het spoor aangelegd worden, op braakliggend terrein.

- KHB8: Hiervoor is de inname van bijgebouwen van een woning nodig.
- AHB40: Er moet opnieuw een klein gebied met een Europees habitatype gepasseerd worden.

- AHB41: Duiker Rashoevebeek moet verlengd worden.
- KHB9: Net voor de kruising met de Peremansheidestraat komt de fietsostrade uit op de opslagplaats/ parking van een bedrijf. Om ook hier parallel aan het spoor te kunnen blijven, zal een gedeelte van dit terrein ingenomen moeten worden.

Kruising Peremansheidestraat

Vervolgens moet de Peremansheidestraat (lokale weg type III) gekruist worden. Infrabel wenst in haar streefbeeld deze bewaakte spoorwegovergang af te schaffen voor alle verkeer. De fietsostrade kan dan rechtdoor blijven lopen langs het spoor zonder conflicten met kruisend verkeer.



Figuur 1-5: Tracévarianten Lostraat – Mechelbaan

1.3.3.5 Deelproject 16: Roussellestraat – Mechelbaan

WHB9: Vanaf de kruising met de Peremansheidestraat kan de Roussellestraat (parallel aan het spoor) gevolgd worden tot aan de Mechelbaan.

- AHB43: De weg kent hier een beperkt profiel en groot aantal erftoegangen (langs de westelijke zijde van de weg). Door de beperkte ruimte zal gemengd verkeer of de inrichting als fietsstraat toegepast kunnen worden, eventueel vergezeld van maatregelen om sluipverkeer te mijden. Door de eventuele sluiting van de overweg op de Peremansheidestraat, nemende verkeersintensiteiten hier in de toekomst wellicht toe.
- AHB44: Elektriciteitscabine ten noordwesten van spooroverweg Mechelbaan.

Kruising Mechelbaan

Vervolgens moet de Mechelbaan – lokale weg type II, dagelijks zo'n 5.000 voertuigen – gekruist worden. Infrabel wenst in haar streefbeeldstudie deze spoorkruising af te schaffen voor alle verkeer, waardoor de fietsostrade eenvoudig parallel met de spoorweg zou kunnen blijven.

1.3.3.6 Deelproject 17: Kievitstraat – Broekmansstraat

WHB10a: Vanaf de kruising met de Mechelbaan kan de Kievitstraat (parallel aan het spoor) gevolgd worden tot aan de Broekmansstraat.

Er kan voor gekozen worden om de fietsostrade tussen de Kievitstraat en het spoor te positioneren, vanaf de kruising met de Vonckxlei, om alle conflicten met gemotoriseerd verkeer te vermijden.

- AHB46: Duiker Kwadeplasloop te verlengen.
- AHB47: Om het typedwarsprofiel van de fietsostrade te realiseren is een gedeeltelijke inname van een tuin nodig.
- KHB10: Ter hoogte van de aansluiting met de Broekmansstraat staat een bedrijfsgebouw tussen de Kievitstraat en het spoor.

Kruising Broekmansstraat

De Broeckmanstraat is een lokale weg type II, maar kent met zo'n 3.000 voertuigen per dag minder verkeer dan de Mechelbaan. Infrabel wenst in haar streefbeeld de bewaakte spoorwegovergang in de Broekmansstraat te vervangen door een brug of tunnel voor alle verkeer. De fietsostrade kan onder de brug of over de tunnel doorrijden zonder conflicten met kruisend verkeer.



Figuur 1-6: Tracévarianten Mechelbaan – Broekmansstraat

1.3.3.7 Deelproject 18: Rommershoeve – Kloosterveldstraat

WHB11a: Vanaf de Broekmansstraat kan de fietsostrade verder lopen tot aan de Pijpelstraat, parallel met de spoorweg. Dit kan deels over bestaande verharding (Rommershoeve, Raamstraat, Vinkenhof), deels over nieuwe verharding. Hiervoor zijn wel innames nodig:

- KHB12: woning op hoek van Rommershoeve x Broekmansstraat verhindert het typedwarsprofiel van de fietsostrade.

- AHB48: Smal profiel op Rommershoeve maakt typedwarsprofiel moeilijk.
- AHB49: Duiker Raambeek te verlengen.

Kruising Kloosterveldstraat

Vervolgens dient de Kloosterveldstraat gekruist te worden. Infrabel wenst in haar streefbeeld de bewaakte spoorwegovergang in de Kloosterveldstraat af te schaffen voor alle verkeer. De fietsostrade kan dan rechtdoor blijven lopen langs het spoor zonder conflicten met kruisend verkeer.



Figuur 1-7: Tracévarianten Broekmansstraat – Kloosterveldstraat

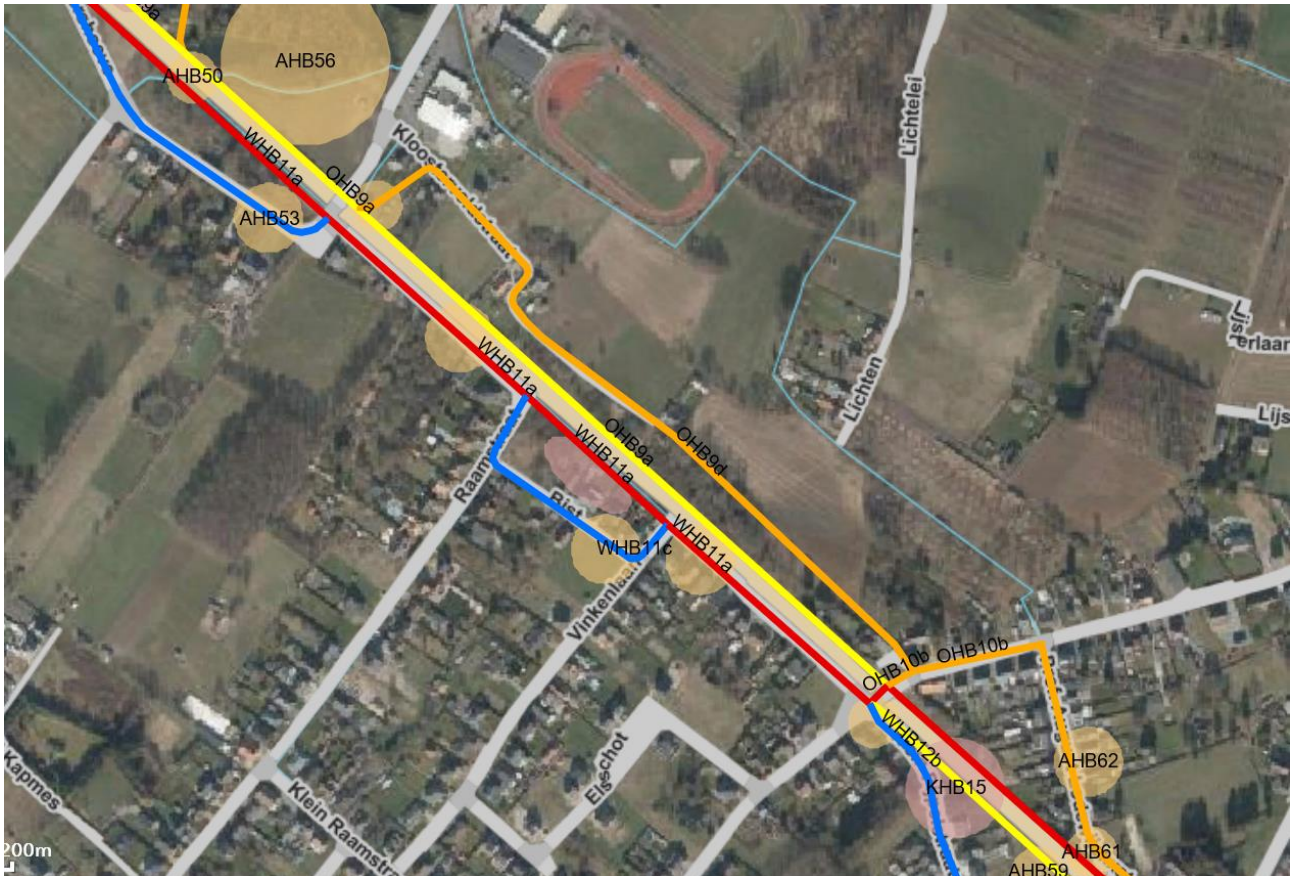
1.3.3.8 Deelproject 19: Raamstraat – Pijpelstraat

WHB11a: Nadien kan de bestaande verharding Raamstraat gebruikt worden.

- AHB50: Smal profiel op Raamstraat, gemengd verkeer, meerdere erftoegangen.
- KHB13: Tuinzones van vier woningen tussen Bist en spoorweg deels in te nemen.
- AHB51: Gemengd verkeer op Vinkenlaan, smal profiel, toegang tot woningen.

Kruising Pijpelstraat

Vervolgens dient de Pijpelstraat gekruist te worden. De Pijpelstraat is opnieuw een lokale weg type II met zo'n 3.000 voertuigen. Infrabel wenst in haar streefbeeld de bewaakte spoorwegovergang in de Pijpelstraat te vervangen door een alternatieve aansluiting. De fietsostrade kan dan rechtdoor blijven lopen langs het spoor zonder conflicten met kruisend verkeer.



Figuur 1-8: Tracévarianten Kloosterveldstraat – Pijpelstraat

1.3.3.9 Deelproject 20: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk

OHB10a: Ten zuiden van de Pijpelstraat kan de fietsostrade parallel met de spoorweg blijven tot aan de stationsomgeving van Booischot. Tussen de spoorweg en de Professor August Lodewijkckxstraat ligt een verkaveling. Er is echter voldoende ruimte om de fietsostrade hier op nieuwe verharding aan te leggen.

- AHB60: De fietsostrade botst vervolgens op het perron van station Booischot en op de stationsparking in de Professor August Lodewijkckxstraat.

Kruising Kleine Steenweg

Vervolgens dient de Kleine Steenweg gekruist te worden. Deze lokale weg type I is drager van een buslijn en wordt in beide richtingen dagelijks door zo'n 1.500 voertuigen gebruikt. Infrabel zou deze spooroverweg mogelijks vervangen door een brug/tunnel.

OHB11a: Aan de oostzijde van de spoorweg kan de fietsostrade vanaf de Kleine Steenweg de Blindejennestraat volgen. De eerste 150 meter van de Blindejennestraat is een woonstraat met gemengd verkeer. Verderop versmalt het profiel. De straat heeft dan nog 1 erftoegang naar een boerderij.



Figuur 1-9: Tracévarianten Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk

1.3.4 Besluit startnota

1.3.4.1 Deelproject 12: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat

Op basis van de multicriteria analyse opteren wij voor de westelijke ligging. De fietser kruist geen spoorweg en fietst voor het merendeel op nieuwe verharding parallel met de spoorweg. Bovendien geeft de verhuis van de stelplaats van De Lijn bijkomende opportuniteiten.

Aan de westzijde moet de spoorweg niet gekruist worden en een groot deel van het tracé kan op nieuwe verharding parallel met de spoorweg aangelegd worden. Voor de westelijke ligging vormt de kruising met de Hoge Brugstraat echter een probleem. Daarom worden enkele alternatieve routes bekeken.

Van die westelijke varianten wordt WHB6c niet weerhouden wegens te grote afwijkingen van het rechtlijnige tracé. Daarenboven treden er een heleboel conflicten met gemotoriseerd verkeer op in de Hoge Brugstraat en Kasteelstraat.

Ook variant WHB6b is om die reden niet aangewezen. De rechtlijnigheid scoort dan wel een stuk beter, de conflicten met gemotoriseerd verkeer worden er niet minder op. Zo wordt melding gemaakt van veel sluipverkeer op de Hoge Brugstraat, moet de Hoge Brugstraat in een bocht gekruist worden (ten westen van de spoorwegbrug) en moet ook de Kasteelstraat nog gekruist worden.

Varianten WHB6d en WHB6e liggen beide nog open. In de projectnota zal het weerhouden voorkeustracé bepaald worden, hetzij parallel met het spoor, hetzij via een verbingsstraat, hetzij een combinatie ervan.

Ook de knoop met de Hoge Brugstraat richting Kasteelstraat zal afzonderlijk onderzocht worden, op basis van meetgegevens op het terrein, zodoende hier de technische mogelijkheden in kaart te brengen. Binnen de projectnota worden de technische haalbaarheid, de impact en financiële kost van de verschillende tracés in kaart gebracht. Op basis hiervan zal een keuze gemaakt worden.

De Hoge Brugstraat is een lokale weg type III die zeer veel gebruikt wordt, met gemiddeld meer dan 8.000 voertuigen per dag. De oplossing voor deze kruising zal afhankelijk zijn van het weerhouden voorkeursracé. Volgende opties zijn mogelijk:

- WHB6a → ongelijkvloerse kruising → technisch te bekijken.
- WHB6d → gelijkvloerse kruising Kasteelstraat
- WHB6e → gelijkvloerse kruising Kasteelstraat

De oplossing hiervoor zal mee onderzocht worden in de projectnota.

1.3.4.2 Deelproject 13: Hoge Brugstraat – Kasteelstraat

Zie vorige en volgende paragraaf.

1.3.4.3 Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat

Op basis van de multicriteria analyse zou variant OHB6a als voorkeur naar voor geschoven kunnen worden. Echter is deze variant enkel mogelijk indien de fietsostrade ten noorden van de Hoge Brugstraat reeds aan de oostzijde zou liggen. Aangezien dit niet het geval is, zijn de westelijke varianten toch meer aangewezen. Op die manier wordt eveneens een aansluiting gerealiseerd met het industrieterrein, wat bijzonder interessant is in kader van woon-werkverkeer.

Daarbij geniet de variant via de Kasteelstraat (WHB7b) op korte termijn de voorkeur, zeker indien in het vorige deelsegment gekozen wordt voor een tracé dat ook via de Kasteelstraat loopt. Voor variant WHB7a moeten minstens twee woningen afgebroken worden en moet een oplossing gevonden worden voor de moeilijke ongelijkgrondse kruising van de Hoge Brugstraat. Binnen de projectnota wordt op basis van onderzoek bepaald of de lange termijn (parallel met het spoor) haalbaar is (of niet).

Voor de inrichting van de fietsostrade ter hoogte van het industriepark is overleg met de eigenaars noodzakelijk. Niettemin biedt deze ligging een meerwaarde voor het woon-werkverkeer naar het industriegebied. De gemeente Heist-op-den-Berg zou in komende vergunningen dit tracé mee kunnen opnemen en vrijwaren. Binnen de projectnota worden de eventuele bijkomende randvoorwaarden in kaart gebracht.

Nadeel van een westelijke ligging van de fietsostrade is het verlies van de connectie met het sportpark aan de oostzijde. Die connectie zou verzekerd kunnen worden via de Lostraat.

1.3.4.4 Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat

Tussen Lostraat en Peremansheidestraat is een oostelijke variant niet realistisch en wordt variant WHB8a op lange termijn als voorkeur geselecteerd. Echter moeten hiervoor een (deel van een) woning en een deel van een bedrijf ingenomen worden. Daarenboven moeten twee Europese Habitatrichtlijngebieden gepasseerd worden. Op korte termijn kan WHB8b dus als schakelroute dienen.

1.3.4.5 Deelproject 16: Roussellestraat – Mechelbaan

Vanaf de Peremansheidestraat is er wel een oostelijke variant mogelijk, namelijk via de Drie Maagdekensstraat. Deze straat heeft het grote voordeel dat de verkeersintensiteiten er een stuk lager liggen dan in de Roussellestraat. Echter is dan een spoorkruising nodig ter hoogte van de Peremansheidestraat. Daarom geniet WHB9, via de Roussellestraat, de voorkeur. Bij deze routing is namelijk geen spoorkruising vereist.

1.3.4.6 Deelproject 17: Kievitstraat – Broekmansstraat

De voorkeursoplossing voor dit segment ligt aan de westzijde van de spoorweg. Op die manier is geen spoorkruising nodig en wordt de rechtlijnigheid van de fietsostrade gewaarborgd. Verder wordt op lange

termijn geopteerd voor variant WHB10a, waarbij een eigen bedding voor de fietsostrade gerealiseerd kan worden. Hiervoor is echter de inname van een bedrijf nodig. Daarom kan variant WHB10b via de Kievitstraat op korte termijn als schakelroute dienen.

1.3.4.7 Deelproject 18: Rommershoeve – Kloosterveldstraat

Zie volgende paragraaf.

1.3.4.8 Deelproject 19: Raamstraat – Pijpelstraat

De oostelijke variant (OHB9a) en de westelijke variant (WHB11a) die parallel met de spoorweg lopen hebben een gelijkaardige score. De oostelijke variant heeft het voordeel dat de fietsostrade volledig op eigen bedding gelegd kan worden. Echter vereist de oostelijke variant een spoorkruising en inname van een woning. Omwille van die spoorkruising worden de oostelijke varianten niet weerhouden. Daarom geniet de westelijke variant toch de voorkeur tot aan de Pijpelstraat. De straten parallel aan het spoor kunnen dan ingeschakeld worden als fietsstraat (Raamstraat en Vinkenlaan).

Voor de realisatie van het voorkeurtracé zijn enkele grondinnames noodzakelijk. Plaatselijk zijn uitwijkingen van toepassing omdat de beschikbare ruimte noodzakelijk voor de aanleg van de fietsostrade niet beschikbaar is. Mogelijke aankopen kunnen dit op termijn wijzigen zodat de realisatie van het voorkeurtracé alsnog mogelijk wordt.

1.3.4.9 Deelproject 20: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk

Ondanks het feit dat voor een oostelijke ligging een spoorkruising noodzakelijk is, geniet dit toch de voorkeur. Op die manier kunnen innames vermeden worden. Een spoorkruising dringt zich dus op. Deze is afhankelijk van de beslissing van Infrabel, die mogelijks een brug/tunnel op de Kleine Steenweg wenst te voorzien. De fietsostrade zou dan samen met het gemotoriseerd verkeer de spoorweg kunnen kruisen. Dit vormt een determinerend punt. De spoorkruising zou ook via de Pijpelstraat gerealiseerd kunnen worden.

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

Op 11 februari 2014 werd het beleidsplan van de herziening van mobiliteitsplan van Heist-op-den-Berg conform verklaard door de Regionale Mobiliteitscommissie (RMC).

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

Lokale wegen type I

- Lostraat
- Kleine Steenweg

Lokale wegen type II

- Mechelbaan
- Broekmansstraat
- Pijpelstraat

Lokale wegen type III

- Hoge Brugstraat
- Kasteelstraat
- Peremansheidestraat
- Kloosterveldstraat

Volgende straten worden eventueel (als schakelroute op korte termijn) als fietsstraat ingericht:

Lokale wegen type III:

- Diepestraat
- Kasteelstraat
- Roussellestraat
- Kievitstraat
- Rommershoeve
- Raamstraat
- Vinkenlaan
- Blindejennestraat

2.1.2 Uitzonderlijk transport

Niet van toepassing.

2.2 Lopende of geplande projecten

Er zijn in deze cluster een aantal relevante projecten gepland op middel(lange) termijn.

Op (middel)lange termijn zullen spooroverwegen Lostraat, Peremansheidestraat, Mechelbaan, Kloosterveldstraat, Pijpelstraat en Kleine Steenweg afgeschaft worden of vervangen door een brug/tunnel. Voorlopig zijn er nog geen concrete plannen of timing.

Daarnaast zal De Lijn een nieuwe stelplaats bouwen, waardoor de stelplaats langs de spoorweg op termijn afgebroken zal worden. Exacte timing hierover is nog niet bekend.

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

Aansluitend geven we de wijzigingen en aanpassingen die van toepassing zijn voor cluster 4.

Tussen de Mechelsesteenweg en de Kasteelstraat (deelproject 12) wordt een tijdelijke omleiding voorzien in afwachting van de verhuis van de stelplaats van de Lijn. Omdat een tijdsperiode van 20 jaar moet overbrugd worden moet deze omleiding voldoen aan de richtlijnen van het vademecum voor fietsvoorzieningen. Hierdoor zullen plaatselijke aanpassingen aan de bestaande infrastructuur voorzien worden zodat een veilig traject bekomen wordt. Voor het definitief tracé wordt een addendum opgestart zodra de verhuis van de stelplaats van de Lijn gekend is.

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 4 start op het kruispunt van de Mechelsesteenweg en eindigt aan de gemeentegrens tussen Heist-op-den-Berg en Begijnendijk. Cluster 4 omvat de volgende deelprojecten:

- Deelproject 12: Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat
- Deelproject 13: Hoge Brugstraat – Kasteelstraat
- Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat
- Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat
- Deelproject 16: Roussellestraat – Mechelbaan
- Deelproject 17: Kievitstraat – Broekmansstraat
- Deelproject 18: Rommershoeve – Kloosterveldstraat
- Deelproject 19: Raamstraat – Pijpelstraat
- Deelproject 20: Pijpelstraat – gemeentegrens Begijnendijk

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 fietsostrade/fietsstraat: 1m
- Verhardingsbreedte fietsostrade (fietsostrade): 4,5m
- Nuttige breedte fietsostrade: 4m
- Verhardingsbreedte nieuwe aansluitingen: 3,5m
- Boogstralen fietsostrade: 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 zijkanalen 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 fietsostrade nog niet gesloten/vervangen zouden zijn), wordt uitgegaan van volgende principes (bijlage 4).

- De fietsostrade kruist wegenis t.h.v. spooroverweg gelijkgronds en uit de voorrang.
- Uitbuigen van de fietsostrade t.h.v. spooroverwegen is niet per definitie nodig, maar wordt bekeken i.f.v. de veiligheid.
- De fietsostrade 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 fietsostrade op een bestaande straat delen we de fietsostrade 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 fietsostrade zal meestal afvloeien in een nieuwe gracht.
- Waar mogelijk en zinvol worden bestaande grachten gevrijwaard.
- Nieuwe grachten worden meestal aan de buitenkant van de fietsostrade voorzien, zodat ze spoorweg hier mee in kan 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 12 en 13: Mechelsesteenweg – Kasteelstraat

3.1.2.1 Fietsvoorzieningen

3.1.2.1.1 Segment Mechelsesteenweg – Hoge Brugstraat

Tussen de Mechelsesteenweg en de Hoge Brugstraat blijft de F104 parallel aan de spoorweg. Echter liggen er een aantal belangrijke knelpunten op deze route.

Zo moet in eerste instantie een oplossing gezocht worden voor de passage aan het station, waar er tussen de spoorweg en de bebouwing weinig ruimte is. Vervolgens kruist de F104 de Boudewijnlaan ongelijkgronds, maar moet rekening gehouden worden met de beschikbare ruimte tussen de brugpijlers. Nadien gaat ze via bestaande wegenis naar de Hoge Brugstraat, om de stelplaats van De Lijn te ontwijken.

1.1.1.1.1 Passage station Heist-op-den-Berg en brug Boudewijnlaan

Anno 2022 staat ter hoogte van het station van Heist-op-den-Berg een groot gebouw dat ruimte biedt aan verschillende functies. Een Wereldwinkel, meerdere garageboxen en parkeerplaatsen, appartementen, fitnessruimte, autogarage,... Tussen de spoorweg en het bouwblok is er een smalle passage, die dient als toegang tot de Wereldwinkel en ontsluiting van de garageboxen en enkele parkeerplaatsen.

De fietsostrade kan op deze passage haar weg vervolgen in de vorm van een fietsstraat (gemengd verkeer). Er wordt daarom gezocht naar optimalisaties in het gebruik van deze passage:

- Verhuus parkeerplaatsen achter de fitness
 - Op termijn kan overwogen worden om de parkeerplaatsen van de bewoners in het binnengebied te schrappen en de parkeerplaatsen tegen de brug voor te behouden voor

deze bewoners. Zo daalt het aantal gebruikers van deze passage. Deze maatregel is makkelijker uitvoerbaar als de stelplaats van de Lijn verhuist.

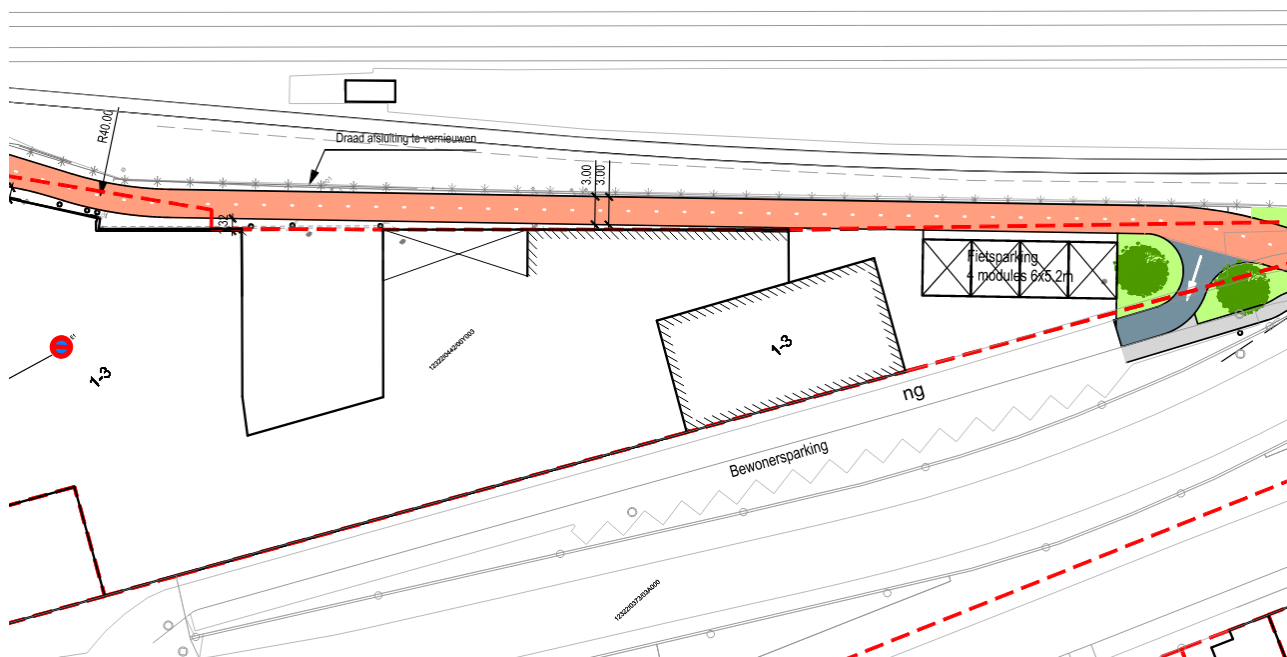
- Uitsluitend voor plaatselijk verkeer
 - Enkel mensen met een garagebox in het binnengebied zouden hier moeten rijden met de wagen.
- Enkelrichting maken voor gemotoriseerd verkeer
 - Auto's rijden in via de westzijde en uit via de oostzijde (kant brug Boudewijnlaan). Ook de Boudewijnlaan (parallel met de brughelling) wordt enkelrichting naar de Mechelsesteenweg. Dit vermindert het aantal mogelijke conflicten.
- Parkeerplaatsen glashersteller
 - De glashersteller kan parkeerplaatsen voor bezoekers voorzien. Dit kan vervallen vermits NMBS overweegt om ter plaatse een fietsenstalling te voorzien.

Naast het beperken van het gebruik, zijn er nog 2 andere knelpunten.

- T.h.v. de toegang tot de Wereldwinkel moet voldoende ruimte overblijven voor voetgangers
- Aan het einde van de passage is er parallel met de spoorweg een toegang tot een garage die moeilijker wordt.

Vorbij het gebouw moet vervolgens een ruime bocht voorzien worden zodat wagens uit de passage vlot kunnen uitrijden. De fietsostrade vervolgt haar weg. Mits groen aanplant kan deze omgeving kwalitatief versterkt worden.

Vervolgens kan onder de brug van de Boudewijnlaan de fietsostrade in gemengd verkeer verder lopen. De bestaande fietsenstallingen kunnen behouden blijven.



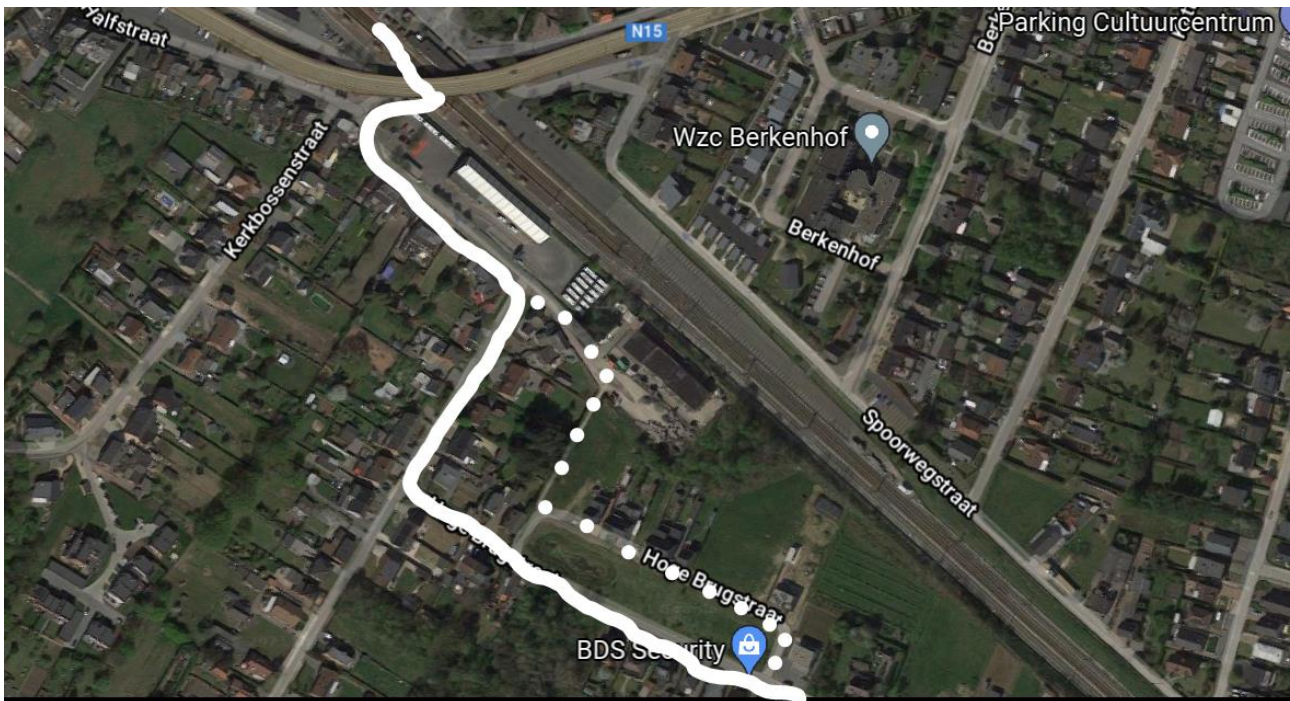
Figuur 3-1: Principeschets passage station Heist-op-den-Berg

1.1.1.1.2 Passage stelplaats De Lijn

Omdat de stelplaats van De Lijn nog zo'n 20 jaar in gebruik zal blijven, kan de fietsostrade langs de spoorweg nog niet aangelegd worden. Daarom wordt ook een schakelroute voor de korte termijn uitgewerkt. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van bestaande straten (Halfstraat en Hoge Brugstraat), die mits markering omgevormd worden tot fietsstraten.

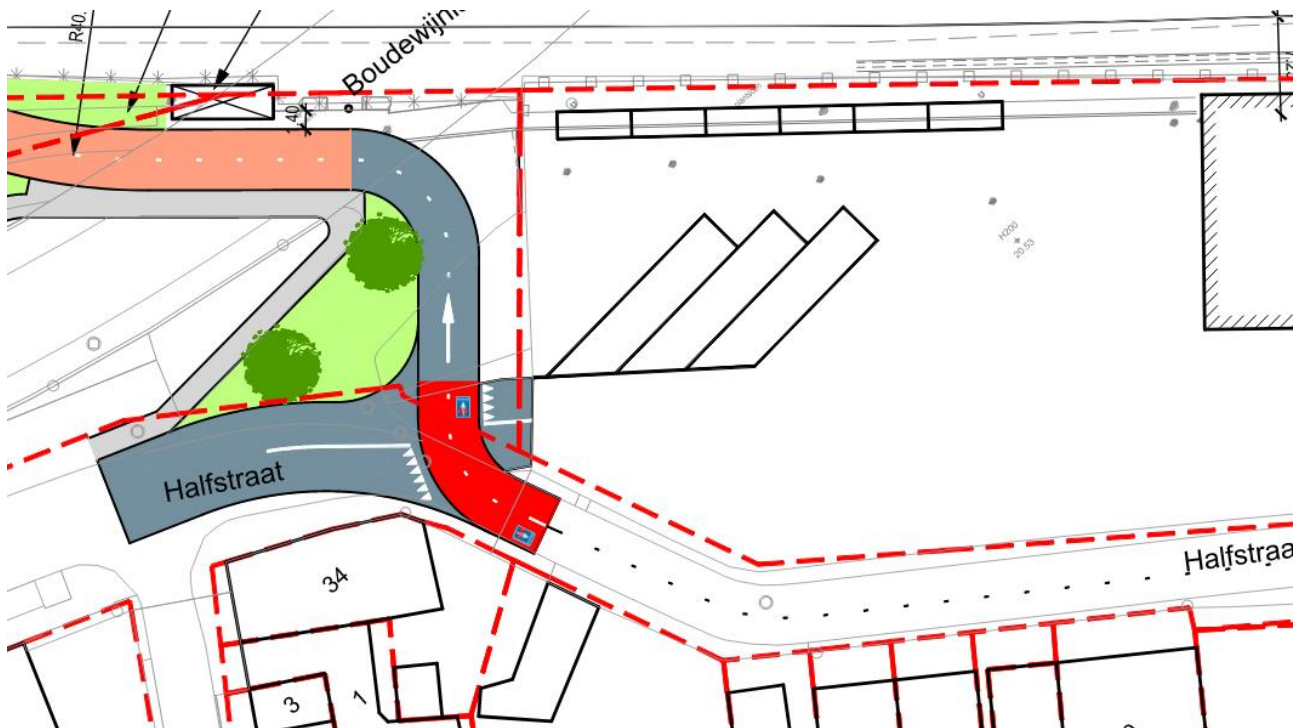
Vorbij de brug van de Boudewijnlaan gaat de fietsostrade rechtsaf richting de Halfstraat. De Halfstraat – ingericht als fietsstraat – wordt gevolgd, rechtsaf en tot aan het kruispunt met de Hoge Brugstraat, waar de fietsostrade linksaf gaat richting het oosten. Ook de Hoge Brugstraat wordt gemarkeerd als fietsstraat tot aan de Diepestraat, waar een verkeersplateau wordt aangelegd.

Lokale fietsers zullen vermoedelijk het onverharde pad tussen Hoge Brugstraat en de stelplaats van De Lijn nemen, maar hier worden geen infrastructurele maatregelen getroffen.



Figuur 3-2: Schakelroute via Halfstraat – Hoge Brugstraat (volle lijn), onverharde route (stippellijn)

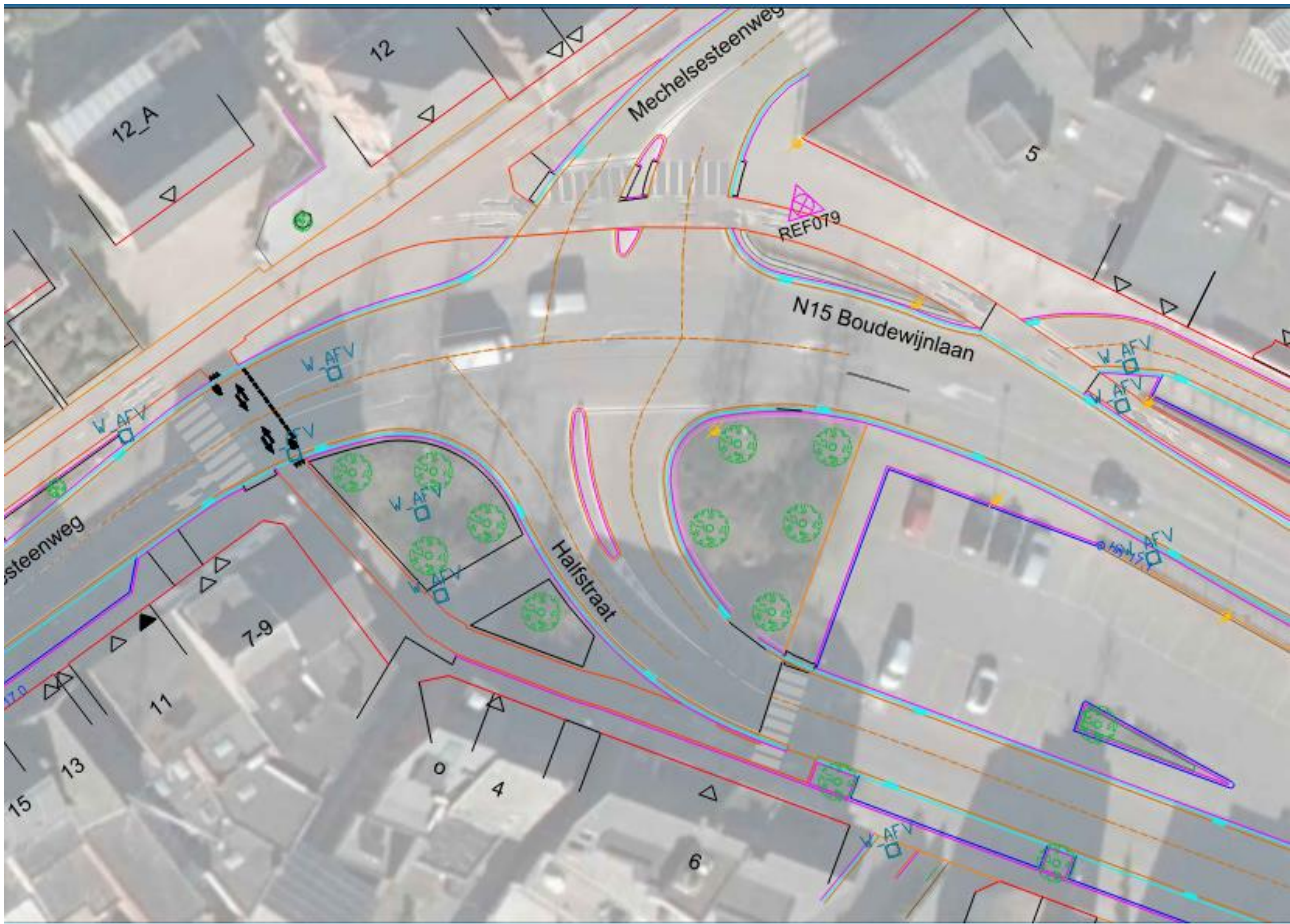
Anno 2022 zijn er 2 in-/uitritten voor de stelplaats van De Lijn. Deze worden beide gebruikt door busverkeer. Om ook hier de mogelijke conflicten tussen fietsers en bussen te beperken, wordt de inrit tegen de spoorweg geschrapt. Bussen en wagens rijden dan enkel via de Halfstraat (straat parallel met brug) en kruisen de fietsostrade t.h.v. de zuidelijke in- en uitrit naar de stelplaats. De zichtbaarheid is daar goed en omwille van de verschillende bochten is de snelheid er ook eerder laag. Verkeer op de fietsostrade heeft voorrang t.o.v. verkeer van en naar de stelplaats. Om dit mogelijk te maken, zijn er enkele ingrepen nodig op het terrein van De Lijn, zoals het verplaatsen van parkeerplaatsen voor wagens en bussen. Tijdens de ontwerpfase worden in overleg met De Lijn de nodige acties ondernomen om het ontwerp van de stelplaats te verfijnen zodat een ontsluiting via de zuidelijke in- en uitrit en via de Halfstraat mogelijk wordt.



Figuur 3-3: Principeschets omgeving stelplaats De Lijn

Na overleg met de gemeente Heist-op-den-Berg, De Lijn, AWV, MOW en de provincie Antwerpen wordt verder ook bepaald dat bussen van De Lijn als prioritair voertuig behandeld zullen worden op het kruispunt van de Halfstraat met de Boudewijnlaan.

- Het voorstel van de Lijn en de gemeente Heist-op-den-Berg was om met een knipperend oranje licht te werken, waarbij de lichten op de N15 enkel op rood gaan wanneer er zich een bus aandient uit de Halfstraat. Op de andere momenten heeft alle verkeer een knipperend oranje licht en geldt dezelfde situatie als anno 2022.
- AWV heeft dit voorstel intern bekeken en vastgesteld dat dit juridisch niet kan. Hieronder de argumentatie hieromtrent. Hierdoor is het noodzakelijk een volwaardige lichtenregeling te realiseren. Hiervoor had AWV reeds een plan opgemaakt (zie onderstaande figuur).
 - Als verkeerslichten op kruispunten zijn geplaatst moet je lichten voorzien op alle takken van het kruispunt: dit volgt uit het eerste deel van artikel 3.1.3. van het Reglement van de wegbeheerder: "3.1.3. Als de verkeerslichten op een kruispunt zijn geplaatst, mogen het groene of oranjegele licht pas verschijnen als de rode lichten branden voor het verkeer dat uit de dwarswegen komt (...)". Op de Mechelsesteenweg en de Halfstraat moet je dan ook verkeerslichten plaatsen.
- Op voorstel van de gemeente Heist-op-den-Berg wordt de oostelijke fietsoversteek niet weerhouden. Daarnaast wordt ten westen van het kruispunt naast het zebrapad een fietsoversteek in dubbelrichting voorzien. De inrichting van de fietsoversteek wordt conflictvrij voorzien op basis van vierkant groen. Voor het overige zijn geen wijzigingen van toepassing.



Figuur 3-4: Principeschets lichtenregeling kruispunt Halfstraat x Boudewijnlaan (N15)

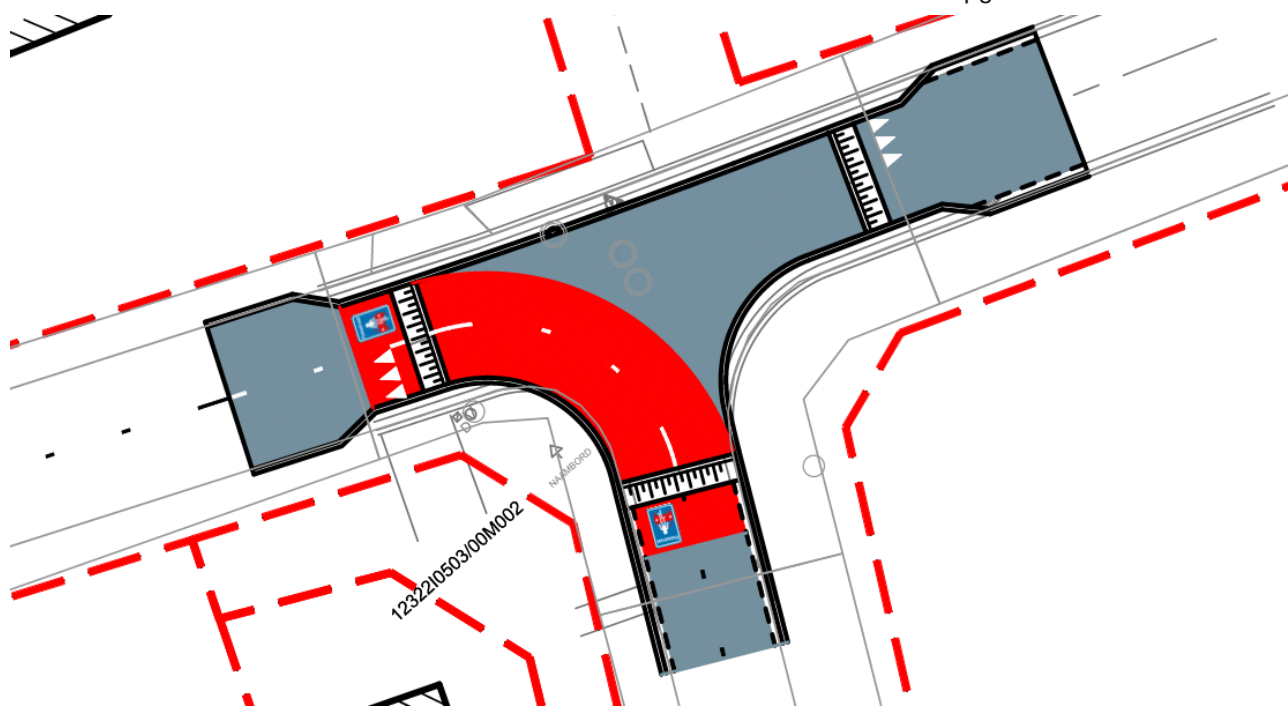
De inrichting van het kruispunt is gekoppeld aan de realisatie van de fietsostrade F104. Zodra het dossier in uitvoering gaat wordt AWV hiervan in kennis gesteld zodat zij deze werken kunnen inplannen op basis van de planning van de fietsostrade. Het opzet is dat de inrichting van het kruispunt voorzien wordt zodra de werken van de fietsostrade in de stationsomgeving van Heist-op-den-Berg worden opgestart. Als voorlopige timing wordt het jaar 2026 vooropgesteld. Gesteld dat de stelplaats van de Lijn voortijdig zou verhuizen naar een nieuwe locatie is de inrichting van het kruispunt niet meer noodzakelijk. Maar deze kans is zeer klein.

3.1.2.1.2 Segment Hoge Brugstraat – Kasteelstraat

Vervolgens wordt er een schakelroute voorzien via Halfstraat, Hoge Brugstraat, Diepestraat en Kasteelstraat. Daarom buigt de fietsostrade af via de Diepestraat.

De Diepestraat wordt vervolgens als fietsstraat ingericht tot aan de Kasteelstraat. De Diepestraat is reeds autoluw omwille van een knip voor gemotoriseerd verkeer. Voor de inrichting van deze fietsstraat wordt de nodige markering en bebording aangebracht.

Het kruispunt van de Diepestraat en de Kasteelstraat wordt verhoogd aangelegd, waardoor fietsers in de voorrang komen. Het kruispunt Hoge Brugstraat x Diepestraat wordt eveneens heringericht, met een wegversmalling en duidelijke markering.



Figuur 3-5: Principeschets kruispunt Hoge Brugstraat x Diepestraat

Vervolgens kan het dubbelrichtingsfietspad langs de Kasteelstraat gevolgd worden. Dit dient naar een volwaardige breedte van 3m te gaan (3m nuttige breedte, 3.5m verhardingsbreedte met 0.25cm aan weerszijden onderdeel van de schuwestrook), met een schuwestrook van 1,5m t.o.v. de rijbaan. Hiervoor zijn grondinnames (voortuinen) nodig.

De oversteek t.h.v. de Schoorstraat dient geoptimaliseerd te worden en het fietspad wordt langs beide zijden van de rijbaan glooiend aangesloten op de Schoorstraat. Het bestaande verhoogde plateau blijft behouden.

Tot slot wordt aangesloten op de bestaande verharding van het doodlopende segment Kasteelstraat. Voor de inrichting van deze fietsstraat wordt de nodige markering en bebording aangebracht. Er wordt tevens rugdekking voorzien voor fietsers van het fietspad naar de fietsstraat.

3.1.2.2 Voetgangersvoorzieningen

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

De parkeerplaatsen in het binnengebied t.h.v. het station worden geschrapt. Naast de helling naar de brug van de Boudewijnlaan worden parkeerplaatsen voorbehouden voor bewoners. De glashersteller kan in parkeren op eigen terrein voorzien.

Ook op het terrein van De Lijn worden in functie van de interne circulatie aanpassingen voorzien aan de parkeerplaatsen.

3.1.2.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Geen duikers in dit deelproject.

3.1.3 Deelproject 14: Kasteelstraat – Lostraat

3.1.3.1 Fietsvoorzieningen

3.1.3.1.1 Segment Kasteelstraat – Lostraat

Tussen de Kasteelstraat en de Lostraat ligt de F104 parallel met de spoorlijn. Een fietsweg wordt aangelegd volgens het standaard typedwarsprofiel 12. Er wordt een overgang voorzien van fietsstraat naar fietsstrade.

Op de aanliggende terreinen van het industriegebied zijn grondinnames noodzakelijk.

Parallel met de weg Industriepark B worden de bestaande grachten geoptimaliseerd, waarbij de gracht tussen spoorweg en fietsstrade wordt verlengd tot aan de Lostraat. Deze grachten sluiten met overstortconstructies aan op de te kruisen waterloop (Bergebeek). De fietsstrade ligt hier tussen 2 grachten (typedwarsprofiel 13).

3.1.3.1.2 Kruising Lostraat

Op (middel)lange termijn wordt deze spooroverweg vervangen door een brug voor alle verkeer. Na aanleg van deze brug kan de F104 parallel aan de spoorweg blijven lopen en de Lostraat ongelijkgronds kruisen.

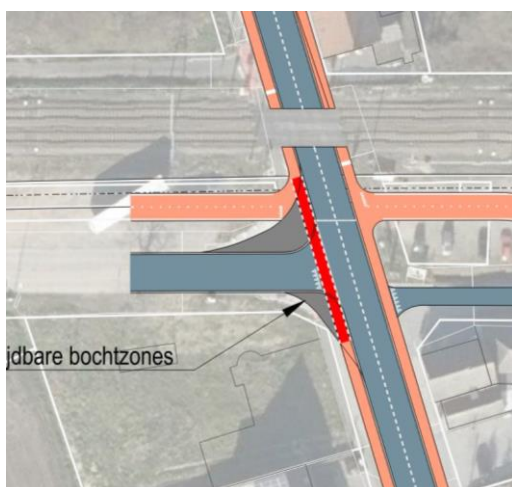
De timing van de bouw van deze brug is nog onduidelijk. Daarom wordt er rekening mee gehouden dat op korte termijn de Lostraat wel nog gelijkgronds gekruist moet worden. Voor deze oversteek zijn er verschillende knelpunten en mogelijke oplossingen.

- De oversteek ligt dicht bij de spooroverweg, terugslag naar de overweg moet vermeden worden;
- De oversteek ligt in de buurt van de brede Industrieweg, waarop veel grote vrachtwagens rijden;
- Er zijn bushaltes in de omgeving van de oversteek;
- Er moet aangesloten worden op het bestaande fietspad langs de Lostraat;
- Er moet rekening gehouden worden met de aansluiting van de Heidebloemstraat.

Concept 1 – oversteek tegen spoorweg, in 1 beweging

In een eerste concept wordt de oversteek zo dicht mogelijk bij de spooroverweg gehouden. Dit sluit het meeste aan bij de lange termijn oplossing, waarbij de fietsstrade parallel langs de spoorweg blijft liggen. De oversteek blijft uit de voorrang. Ook voorbij de Lostraat wordt de fietsstrade op aparte bedding voorzien. Echter zijn er aan deze kortetermijnoplossing risico's verbonden:

- Doordat de oversteek dicht bij de spooroverweg ligt, is er risico op terugslag van verkeer naar de spooroverweg;
- De oostelijke bushalte zal moeten verschoven worden;
- Het ontwerp zet fietsers niet aan tot vertraging en voorrang verlenen, het moedigt doorrijden misschien zelfs aan.

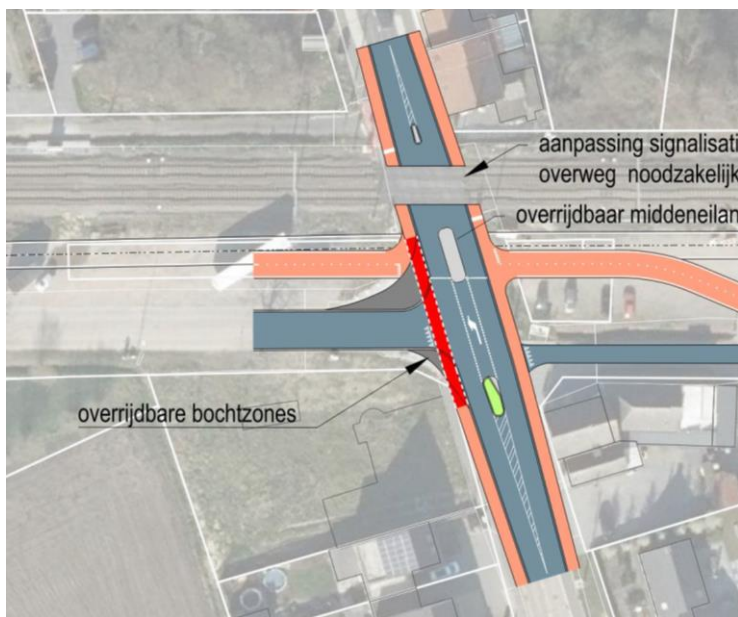


Figuur 3-6: Principeschets oversteek t.h.v. Lostraat – concept 1

Concept 2 – oversteek tegen spoorweg, in 2 keer

Een tweede concept voorziet een middeneiland, waardoor de oversteek in 2 keer kan gebeuren. Dit verhoogt de aandacht voor de oversteek. De oversteek gebeurt opnieuw uit de voorrang. Ook voorbij de Lostraat wordt de fietsostrade op aparte bedding voorzien. De middeneilandjes zijn overrijdbaar i.f.v. het vrachtverkeer naar het industriepark. Echter zijn er ook aan deze oplossing risico's verbonden:

- Doordat de oversteek dicht bij de spooroverweg ligt, is er risico op terugslag van verkeer naar de spooroverweg;
- Extra kosten zijn nodig om de signalisatie van de spooroverweg aan te passen;
- De oostelijke bushalte zal moeten verschoven worden;
- Het ontwerp zet fietsers niet aan tot vertraging en voorrang verlenen, het moedigt doorrijden misschien zelfs aan.

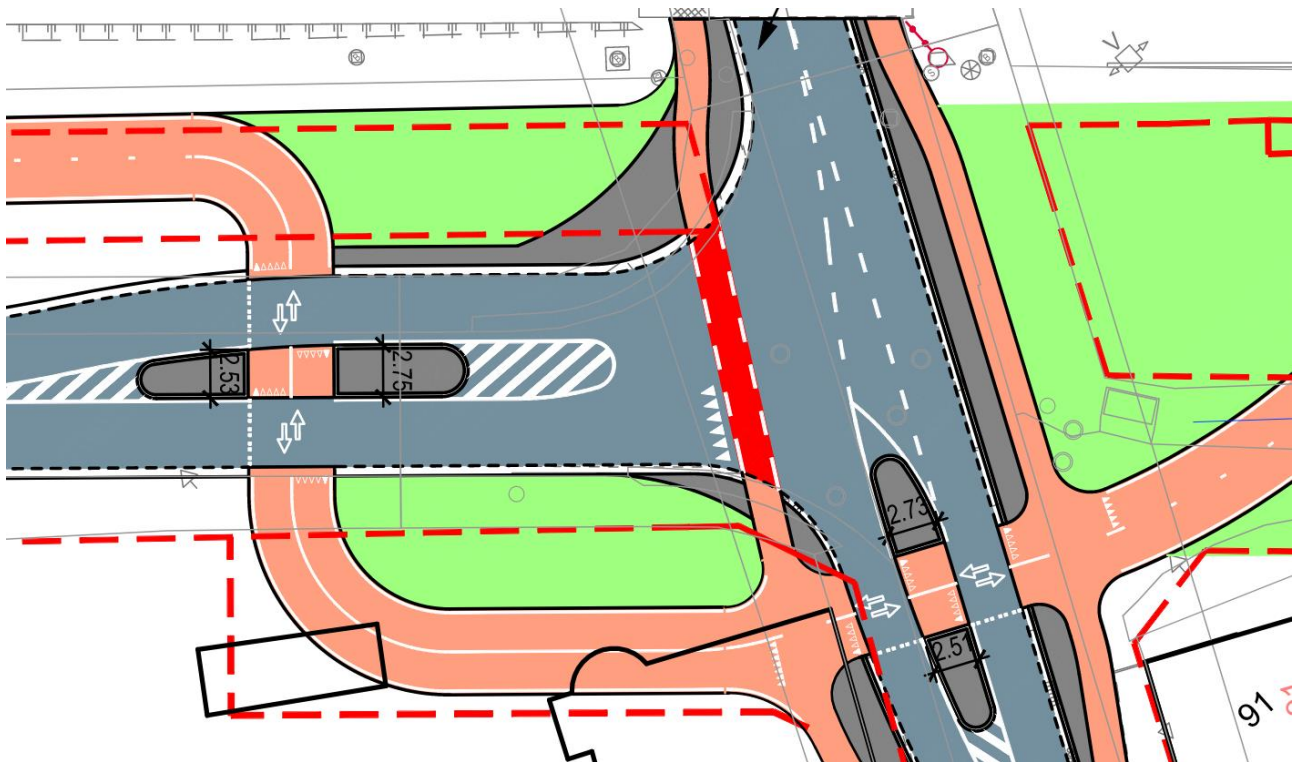


Figuur 3-7: Principeschets oversteek t.h.v. Lostraat – concept 2

Concept 3 – verlegde oversteek

Een derde concept tot slot verlegt de oversteek weg van de spooroverweg en voorziet een extra fietsoversteek. Met twee middeneilanden worden beide oversteeken opgedeeld, wat de oversteeklengte verkort en de attentie verhoogt. Beide oversteeken gebeuren uit de voorrang. Één oversteek sluit aan op de Heidebloemstraat, die best geknipt wordt ten westen van de aansluiting naar de horeca. Gemotoriseerd verkeer van en naar de horeca kan via de Heidebloemstraat en Peremansheidestraat rijden (en niet meer via Lostraat). Ook voorbij de Lostraat wordt de fietsostrade op aparte bedding voorzien. De middeneilandjes zijn overrijdbaar i.f.v. het vrachtverkeer naar het industriepark. De bushaltes kunnen blijven liggen. Echter zijn er ook aan deze oplossing risico's verbonden:

- Extra kosten zijn nodig voor deze meer ingrijpende oplossing;
- Fietsers kruisen mogelijk tweemaal het vrachtverkeer;
- De horecazaak heeft een ontsluiting via de Heidebloemstraat en de Peremansheidestraat.



Figuur 3-8: Principeschets oversteek t.h.v. Lostraat – concept 3

Voorkeur

De voorkeur gaat uit naar concept 3, waarbij terugslag naar de spooroverweg maximaal wordt vermeden. De hogere kosten voor aanleg zijn te verantwoorden, omdat deze situatie wellicht nog geruime tijd gebruikt zal moeten worden en de veiligheid voor fietsers hierbij het meest gewaarborgd wordt.

3.1.3.2 Voetgangersvoorzieningen

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

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig.

- Waterloop VHA 8620-Bergebeek: staat van de duiker is goed

3.1.4 Deelproject 15: Lostraat – Peremansheidestraat

3.1.4.1 Fietsvoorzieningen

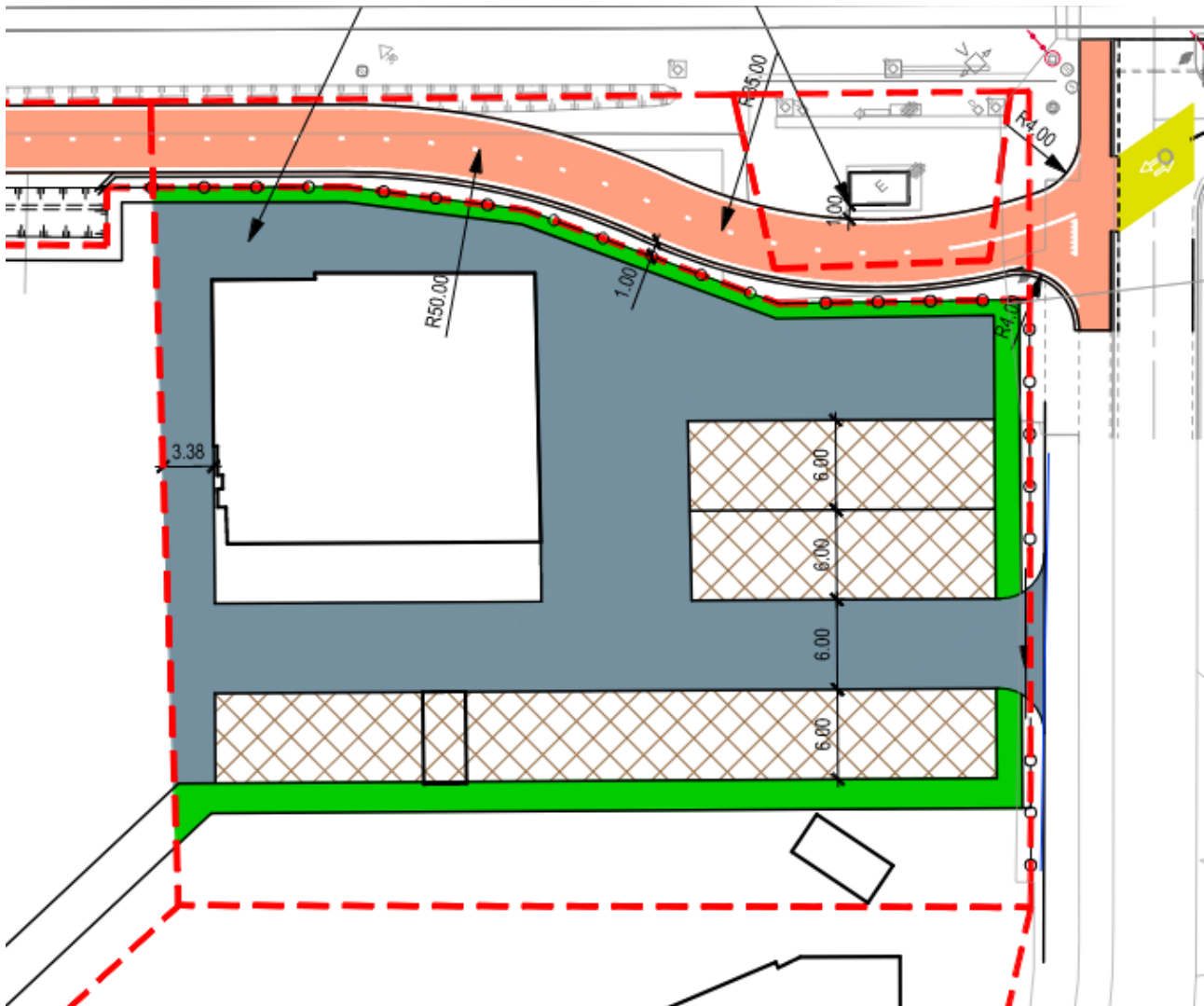
3.1.4.1.1 Segment Lostraat – Peremansheidestraat

Tussen Lostraat en Peremansheidestraat wordt de F104 aangelegd op eigen bedding en nieuwe verharding volgens het typedwarsprofiel 14. De fietsweg volgt het reliëf van de spoorweg. In deze zone zijn

grondinnames op de hoek van de Heidebloemstraat en nabij het kruispunt van de Peremansheidestraat noodzakelijk.

Er moet een deel van het terrein van het bedrijf CEBO (betonkelders) ingenomen worden. Een herinrichting van het domein is nodig. Verder overleg met de eigenaar is nodig tijdens de ontwerpfase om tot een geschikte inrichting te komen. Na overleg met de eigenaar werden volgende principes afgesproken:

- De huidige schuifpoort kan niet op zijn huidige plaats blijven liggen vermits de fietsstrade daar komt te liggen. De industriële schuifpoort met een lengte van 10 meter krijgt een nieuwe ligging. Ze ligt in het verlengde van de nieuwe toegang.
- Ter hoogte van de nieuwe toegang wordt de gracht naast de rijbaan ingebuisd.
- De rand van de nieuwe toegangsbaan ligt op 4 meter van de westelijke gevel van het industriegebouw. Deze toegangsbaan loopt recht door tot achteraan het terrein.
- Tot 6 meter achter het industriegebouw wordt de bezinkingsgracht vervangen door een goot met straatkolken. De straatkolken worden aangesloten op de bezinkingsgracht. De bezinkingsgracht is via een drempel aangesloten op de waterloop. Op deze manier is circulatie rondom de industriebouw mogelijk.
- Over deze lengte wordt de omheining van de eigenaar op 1 meter van de fietsstrade voorzien. Voor de resterende lengte van de landbouwgrond blijft de bezinkingsgracht behouden.
- De toegangswegen zijn uitgevoerd in asfalt. Voor de bestaande is dit nu reeds het geval.
- De bouwlijn van de percelen van de bouwgrond ligt op 7,50 meter. Voor deze lengte mag alleen een lage beplanting voorzien worden om het zicht van de fietser op het kruispunt niet te belemmeren. Gesteld dat het bedrijf stopt bestaat de kans dat de grond als bouwpercelen verkocht worden. Vandaar de voorwaarde.



Figuur 3-9: Principeschets betonkelders CEBO

3.1.4.1.2 Kruising Peremansheidestraat

Op lange termijn voorziet Infrabel voor elke spooroverweg een alternatieve ontsluiting. Hierbij wordt de spooroverweg vervangen door een kunstwerk, hetzij een brug, hetzij een tunnel, waarvan het gabarit bestemd is voor alle verkeer of een deel ervan, of door afschaffing van de overweg. In dit geval kan de F104 zonder conflicten parallel aan de spoorweg blijven lopen. Op korte termijn wordt rekening gehouden met behoud van de spooroverweg waarbij de Peremansheidestraat moet gekruist worden. Dit gebeurt dan uit de voorrang. Okermarkering en dubbele pijlen worden aangebracht om de oversteek te accentueren.

3.1.4.2 Voetgangersvoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

3.1.4.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

3.1.4.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

3.1.4.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Waterloop VHA 8754-Rashoevebeek: staat van de duiker is slecht, wordt door Infrabel vernieuwd vermoedelijk in 2024. Duiker dient dus nadien verlengd te worden.

3.1.5 Deelproject 16: Peremansheidestraat – Mechelbaan (Rousellestraat)

3.1.5.1 Fietsvoorzieningen

3.1.5.1.1 Segment Rousellestraat

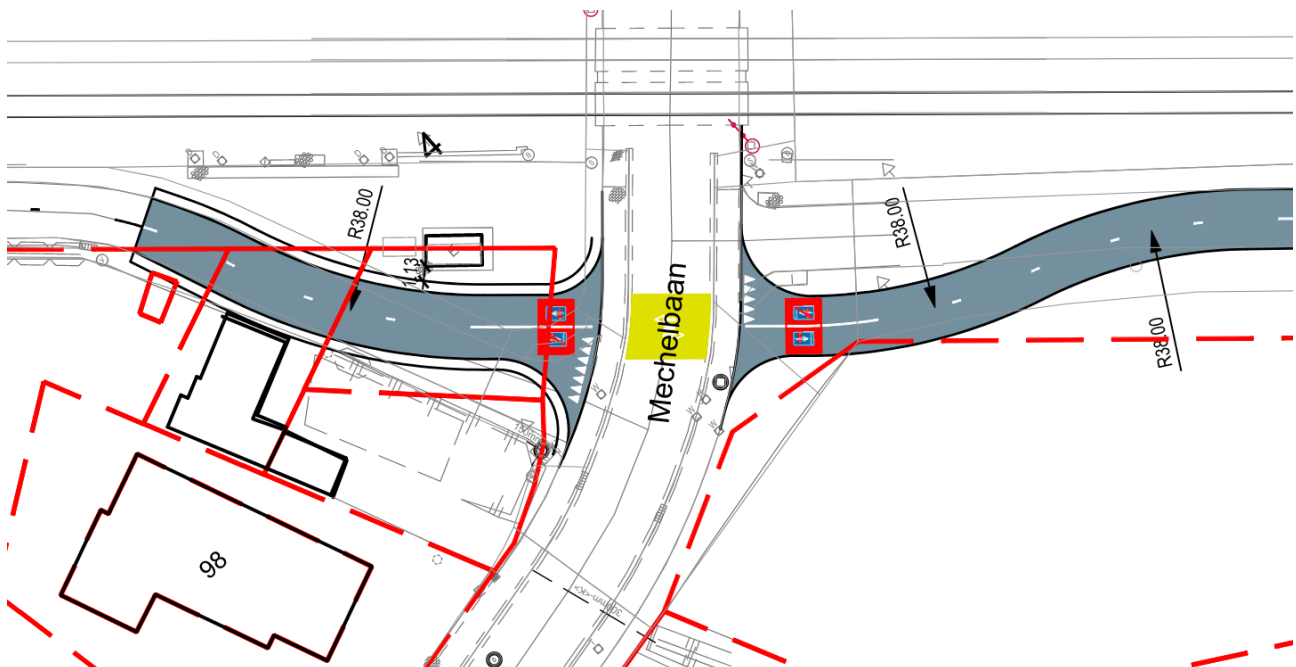
Tussen Rousellestraat en spoorweg is er onvoldoende ruimte om de F104 op eigen bedding aan te leggen. Daarom wordt Rousellestraat omgevormd tot fietsstraat. De nodige markering wordt aangebracht.

3.1.5.1.2 Kruising Mechelbaan

Op lange termijn voorziet Infrabel voor elke spooroverweg een alternatieve ontsluiting. Hierbij wordt de spooroverweg vervangen door een kunstwerk, hetzij een brug, hetzij een tunnel, waarvan het gabarit bestemd is voor alle verkeer of een deel ervan, of door afschaffing van de overweg. In dit geval kan de F104 zonder conflicten parallel aan de spoorweg blijven lopen.

Op korte termijn dient de F104 de Mechelbaan echter gelijkgronds te kruisen. Dit gebeurt uit de voorrang en loodrecht. Okermarkering en dubbele pijlen worden aangebracht om de oversteek te accentueren. Er wordt tevens aangesloten op de bestaande verharding.

Aan weerszijden van de Mechelbaan buigen de straten wat weg van de spoorweg (Rousellestraat rond de nutscabine, Kievitstraat om een oversteek parallel met de spoorweg mogelijk te maken).



Figuur 3-10: Principeschets oversteek t.h.v. Mechelbaan

3.1.5.2 Voetangersvoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

3.1.5.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

3.1.5.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

3.1.5.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden niet verlengd, aangezien de F104 over bestaande verharding gaat.

- Waterloop VHA 42556-geen naam: staat van de duiker is redelijk. Duiker dient niet verlengd te worden, aangezien fietsostrade over bestaande verharding gaat.

3.1.6 Deelproject 17: Mechelbaan – Broekmansstraat (Kievitstraat)

3.1.6.1 Fietsvoorzieningen

3.1.6.1.1 Segment Kievitstraat

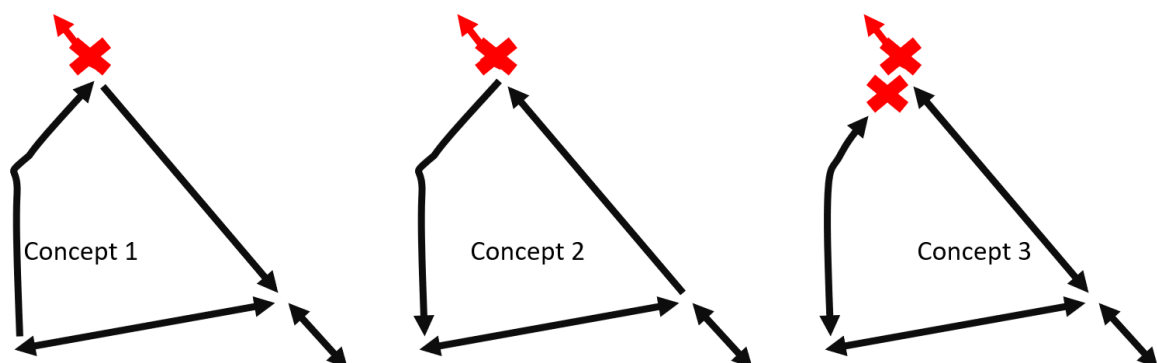
Met uitzondering van de uitwijking van de Kievitstraat voor de aansluiting op de Mechelbaan, wordt de bestaande verharding in de Kievitstraat behouden. De Kievitstraat wordt ingericht als fietsstraat. Voor de inrichting van deze fietsstraat wordt de nodige markering en bebording aangebracht.

Om de fietsstraat autoluw te maken wordt een knip voorgesteld. De Plasstraat moet ontsloten blijven via de Kievitstraat aangezien er paaltjes staan aan de kant van de N10. Er wordt besloten om een knip te realiseren tussen de Plasstraat en de Vonckxlei. Het segment tussen beide straten wordt heraangelegd als fietsostrade. De knip gebeurt conform de voorschriften van het Vademecum Fietsvoorzieningen en wordt kwalitatief ingericht.

De bocht met de Plasstraat wordt aangepast met markering, zodat de route voor gemotoriseerd verkeer helder leesbaar is. Voor fietsers blijft de andere bocht ook wel mogelijk.

Er zijn voorts nog drie mogelijkheden voor circulatie voor gemotoriseerd verkeer ten oosten van de knip.

- De Butsestraat blijft dubbelrichting in alle concepten;
- De Kievitstraat is geknipt ten noordwesten van de Vonckxlei;
- De Vonckxlei kan enkelrichting gemaakt worden (concepten 1 en 2) of geknipt worden aan de noordzijde (concept 3).
- De Kievitstraat kan enkelrichting gemaakt worden (concepten 1 en 2) of doodlopend worden (concept 3).



Figuur 3-11: Concepten omgeving Vonckxlei

Voorkeursconcept

De voorkeur gaat uit naar de concepten met enkelrichtingsverkeer. Hierdoor daalt de kans op conflicten tussen fietsers en tegenliggende automobilisten (bewoners en bezoekers). In concept 2 is de leesbaarheid van het kruispunt Kievitstraat x Butsestraat daarenboven het hoogst, omdat verkeer dan minder moet kruisen. Ook is de zichtbaarheid tussen fietsers en wagens hierbij het best. Daarom gaat de voorkeur naar concept 2.

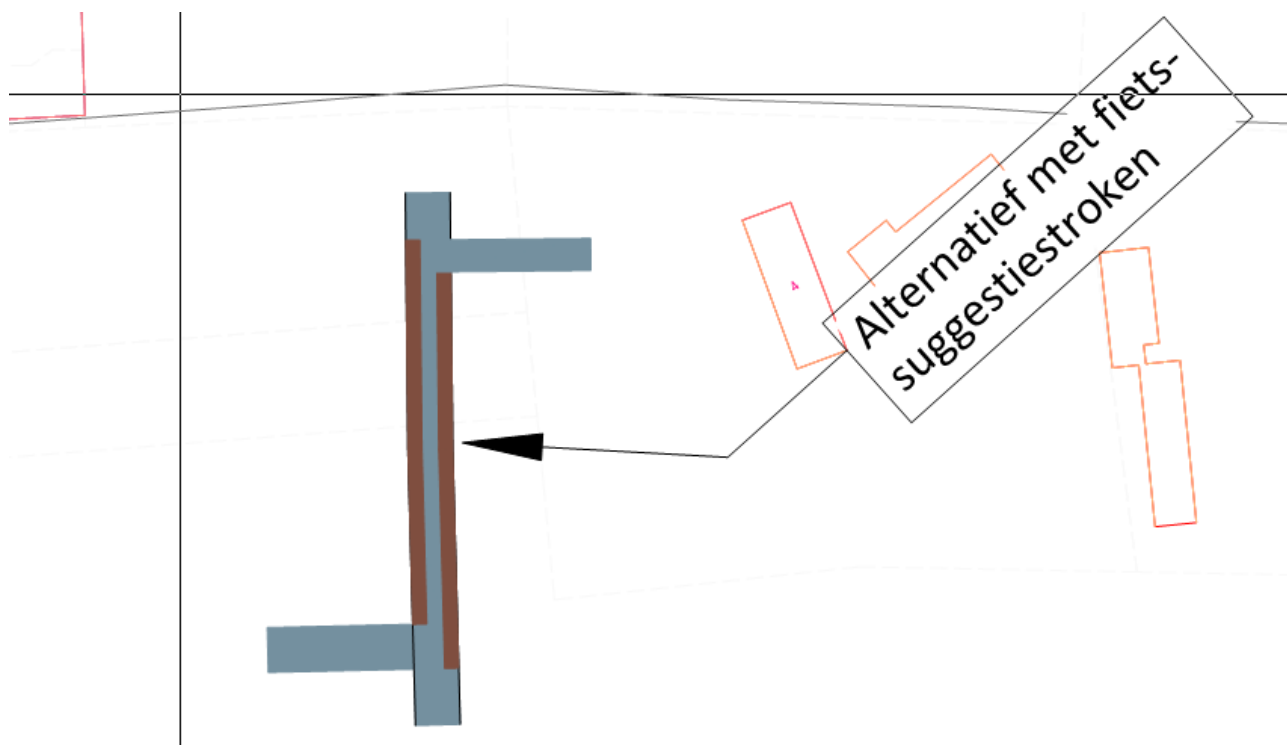
3.1.6.1.2 Kruising Broekmansstraat

Op lange termijn voorziet Infrabel voor elke spooroverweg een alternatieve ontsluiting. Hierbij wordt de spooroverweg vervangen door een kunstwerk, hetzij een brug, hetzij een tunnel, waarvan het gabarit bestemd is voor alle verkeer of een deel ervan, of door afschaffing van de overweg. In dit geval kan de F104 zonder conflicten parallel aan de spoorweg blijven lopen.

Op korte termijn zal de Broekmansstraat wel nog gelijkgronds gekruist moeten worden. Dit gebeurt dan uit de voorrang en loodrecht. Okermarkering en dubbele pijlen worden aangebracht om de oversteek te accentueren. Er zijn verschillende mogelijkheden voor deze zone.

Concept 1 – geen oversteken + fietssuggestiestroken

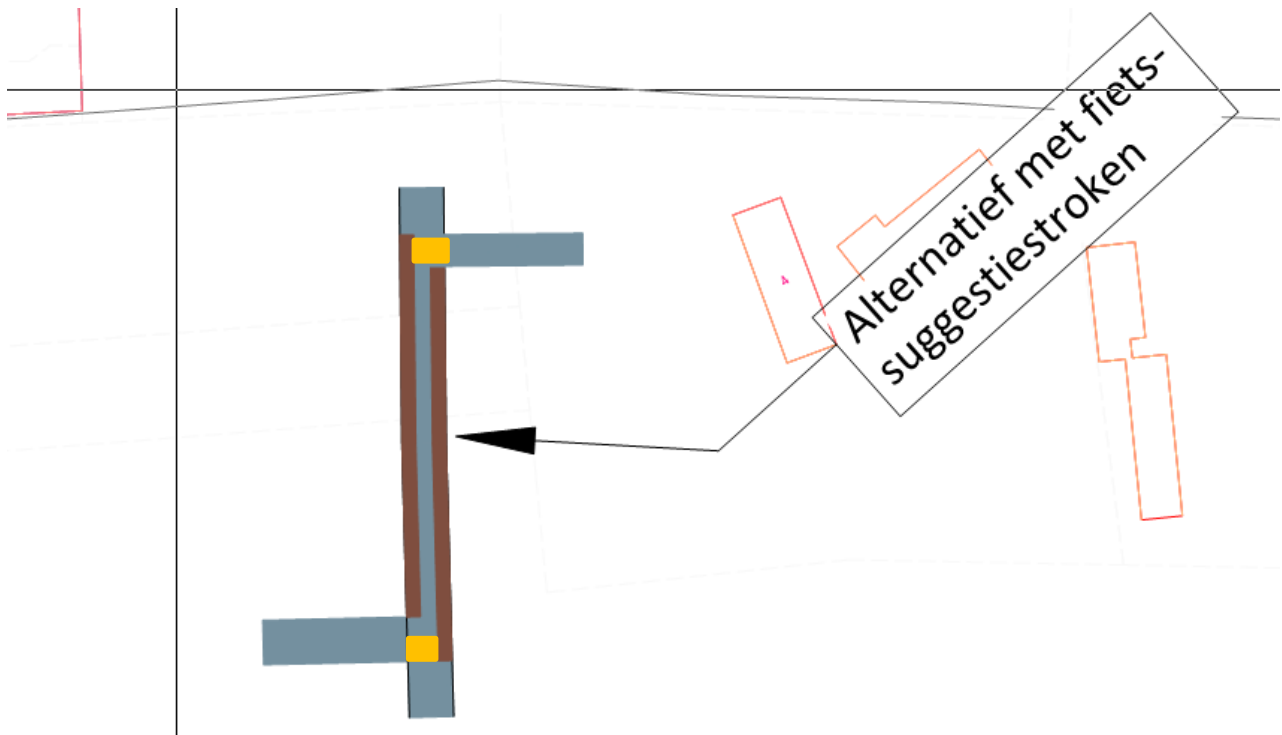
Een eerste concept sluit aan op de bestaande fietssuggestiestroken, maar voorziet geen gemarkeerde oversteken.



Figuur 3-12: Concept 1 – geen oversteken + fietssuggestiestroken

Concept 2 – 2 gemarkeerde oversteken + fietssuggestiestroken

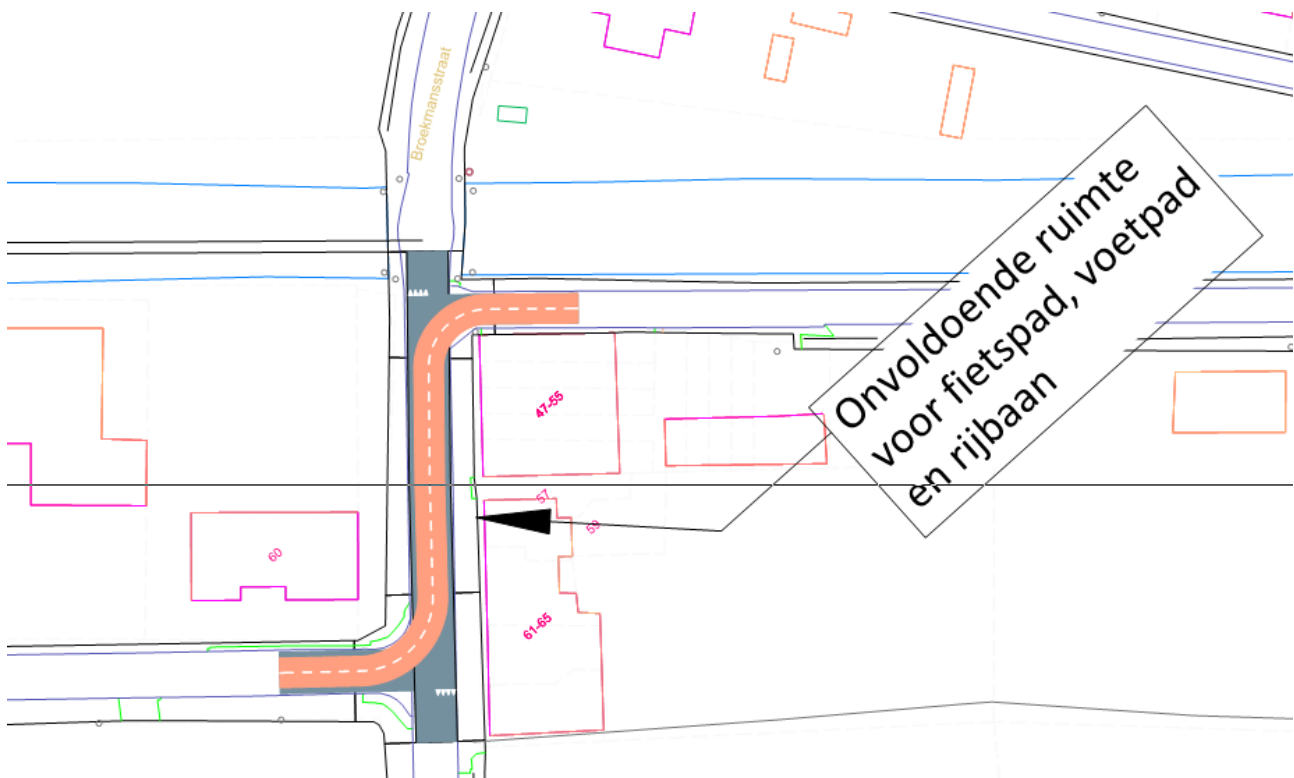
Een tweede concept gaat uit van 2 gemarkeerde dubbelrichtingsfietsoversteken uit de voorrang, in verlengde van Roussellestraat en Rommershoeve. Fietsers kunnen dan aansluiten op de bestaande fietssuggestiestroken. De oversteken gebeuren uit de voorrang en worden gemarkeerd met oker markering.



Figuur 3-13: Concept 2 – gemarkeerde oversteken + fietssuggestiestroken

Concept 2 – fietsstraat

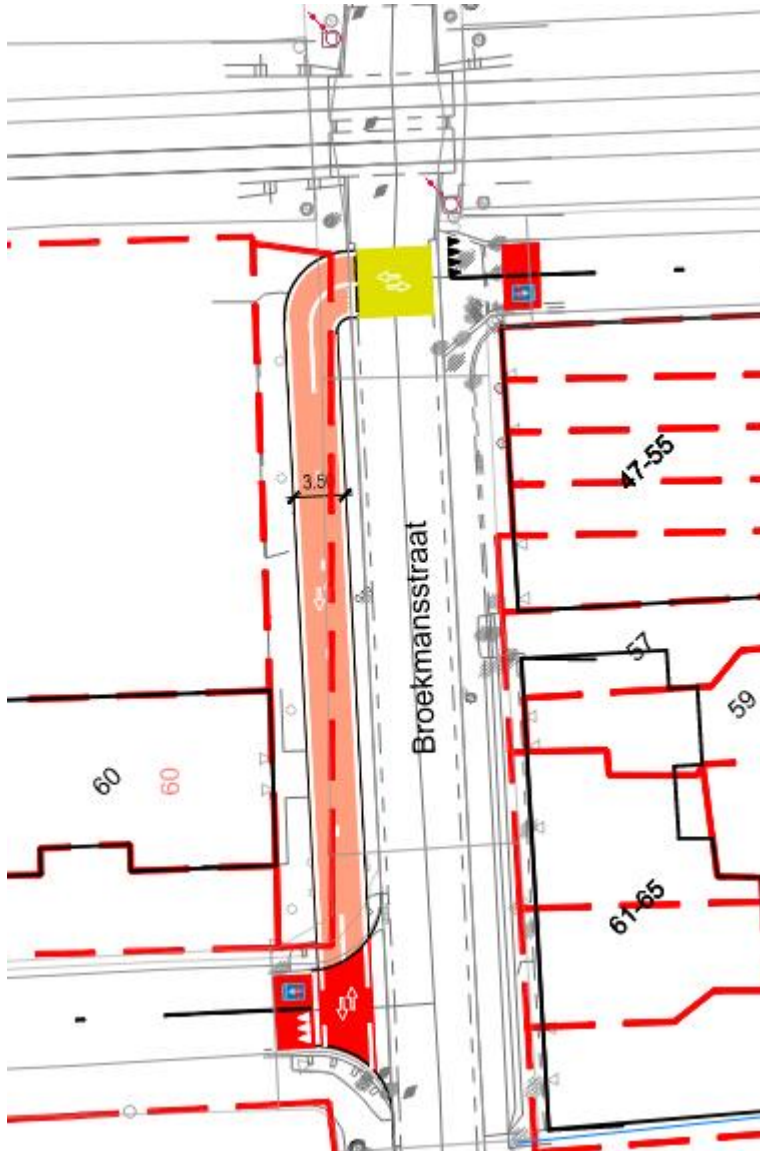
Een derde concept richt de Broekmansstraat tussen Rommershoeve en Roussellestraat in als fietsstraat. De Broekmansstraat heeft dan geen voorrang meer, wat kan leiden tot *blocking back* t.h.v. de spooroverweg.



Figuur 3-14: Concept 3 – fietsstraat

Concept 4 – 1 oversteek + dubbelrichtingsfietspad

Een vierde concept gaat uit van 1 dubbelrichtingsfietsoversteek in het verlengde van de Rommershoeve en de aanleg van een dubbelrichtingsfietspad aan de westzijde van de Broekmansstraat. Hiervoor zijn innames van voortuinen mogelijk. Het voordeel is dat de oversteekbewegingen gebundeld worden en dat overstekende fietsers goed in het zicht zijn.



Figuur 3-15: Concept 4 – dubbelrichtingsfietspad

Voorkeursconcept

De voorkeur gaat uit naar concept 4, met een gemarkeerde dubbelrichtingsfietsoversteek en fietspad van 3m breed (3m nuttige breedte, 3.5m verhardingsbreedte met 0.25m aan weerszijden als onderdeel van de schuilstrook). Hiervoor zijn innames nodig aan de westzijde van de Broekmansstraat. Er moet dan wel een slagboom voorzien worden voor fietsers op het dubbelrichtingsfietspad in noordelijke richting, zodat zij de overweg niet per ongeluk kunnen oversteken.

3.1.6.2 Voetangersvoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

3.1.6.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

3.1.6.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

3.1.6.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Waterloop VHA 8866-Kwade Plasloop: staat van de duiker is slecht, wordt door Infrabel vernieuwd vermoedelijk in 2024. Duiker dient niet verlengd te worden, aangezien fietsostrade over bestaande verharding gaat.

3.1.7 Deelproject 18: Broekmansstraat – Kloosterveldstraat (Rommershoeve)

3.1.7.1 Fietsvoorzieningen

3.1.7.1.1 Segment Rommershoeve

De bestaande verharding in Rommershoeve wordt behouden. Deze straat wordt ingericht als fietsstraat. Voor de inrichting van deze fietsstraat wordt de nodige markering en bebording aangebracht.

3.1.7.1.2 Kruising Kloosterveldstraat

Op lange termijn voorziet Infrabel voor elke spooroverweg een alternatieve ontsluiting. Hierbij wordt de spooroverweg vervangen door een kunstwerk, hetzij een brug, hetzij een tunnel, waarvan het gabarit bestemd is voor alle verkeer of een deel ervan, of door afschaffing van de overweg. In dit geval kan de F104 zonder conflicten parallel aan de spoorweg blijven lopen.

Op korte termijn zal de Kloosterveldstraat wel nog gekruist moeten worden. De twee fietsstraten Rommershoeve en Raamstraat sluiten er op elkaar aan, waarbij er voorrang geldt voor verkeer op Kloosterveldstraat.

3.1.7.2 Voetgangersvoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

3.1.7.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

3.1.7.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

3.1.7.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Waterloop VHA 8803-Raambeek: staat van de duiker onbekend, moet niet verlengd worden want onder bestaande verharding.

3.1.8 Deelproject 19: Kloosterveldstraat – Pijpelstraat

3.1.8.1 Fietsvoorzieningen

3.1.8.1.1 Segment Raamstraat – Bist – Vinkenlaan

De bestaande verharding in Raamstraat, Bist en Vinkenlaan wordt behouden. Deze straten worden ingericht als fietsstraten. Voor de inrichting van deze fietsstraten wordt de nodige markering en bebording aangebracht.

3.1.8.1.2 Kruising Pijpelstraat

Op lange termijn voorziet Infrabel voor elke spooroverweg een alternatieve ontsluiting. Hierbij wordt de spooroverweg vervangen door een kunstwerk, hetzij een brug, hetzij een tunnel, waarvan het gabarit bestemd is voor alle verkeer of een deel ervan, of door afschaffing van de overweg. Tevens wordt in deze zone een spoorkruising voor de F104 voorgesteld. Echter, de ligging en uitwerking ervan is afhankelijk van het toekomstbeeld van het alternatief voor deze overweg.

Op korte termijn maken we gebruik van de bestaande fietspaden voor de kruising van de spooroverweg. De F104 kruist de Pijpelstraat uit de voorrang. Okermarkering en dubbele pijlen worden aangebracht om de oversteek te accentueren.

3.1.8.2 Voetgangersvoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

3.1.8.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

3.1.8.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

3.1.8.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

- Geen duikers in dit deelproject.

3.1.9 Deelproject 20: Pijpelstraat – Gemeentegrens Begijnendijk

3.1.9.1 Fietsvoorzieningen

Op termijn wordt de stationsomgeving van Booischot aangepast. Het opzet is dat voor de spooroverwegen Pijpelstraat en Kleine Steenweg alternatieven worden uitgewerkt. Bovendien moet in deze zone een fietstunnel voor de kruising van het spoor worden ingepast. Deze tunnel kan eveneens ingezet worden voor voetgangersverkeer op het station. Een zoekzone werd in de startnota aangeduid. Vermits de inplanting hiervan afhankelijk is van de uitwerking van de alternatieven wordt voorlopig de bestaande toestand behouden.

3.1.9.1.1 Schakelroute Professor August Lodewijckxstraat

Op korte termijn loopt een schakelroute via Pijpelstraat en Professor August Lodewijckxstraat naar de Kleine Steenweg.

- Op de Pijpelstraat liggen enkelrichtingsfietspaden langs beide zijden van de rijbaan. Via de fietspaden wordt de spooroverweg op de Pijpelstraat gekruist. Langs beide zijden van de

spooroverweg worden gemarkeerde fietsoversteken voorzien. Enerzijds in het verlengde van de Vinkenlaan en anderzijds in het verlengde van de Professor August Lodewijckxstraat.

- De bestaande verharding in de Professor August Lodewijckxstraat wordt behouden. Deze straat wordt ingericht als fietsstraat. Voor de inrichting van deze fietsstraat wordt de nodige markering en bebording aangebracht.

3.1.9.1.2 Kruising Kleine Steenweg

Op korte termijn moet de Kleine Steenweg nog gelijkgronds gekruist worden. Dit gebeurt dan uit de voorrang en loodrecht. Okermarkering en dubbele pijlen worden aangebracht om de oversteek te accentueren.

3.1.9.1.3 Segment Kleine Steenweg – Gemeentegrens Heist-op-den-Berg

In dit segment wordt de fietsostrade eerst als fietsstraat ingericht op de Blindejennestraat, waar de nodige markering voor wordt aangebracht. Vervolgens wordt nieuwe verharding aangelegd tot aan de laatste woning, met nieuwe gracht. Voorbij de aansluiting naar de laatste woning gaat de F104 over op het typedwarsprofiel voor fietsweg.

3.1.9.2 Voetgangersvoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers.

3.1.9.3 Openbaar vervoer

Er worden geen voorzieningen getroffen voor openbaar vervoer.

3.1.9.4 Parkeren

Er worden geen voorzieningen getroffen voor parkeren.

3.1.9.5 Hydrologie

Bestaande duikers onder de spoorweg worden verlengd en vernieuwd waar nodig

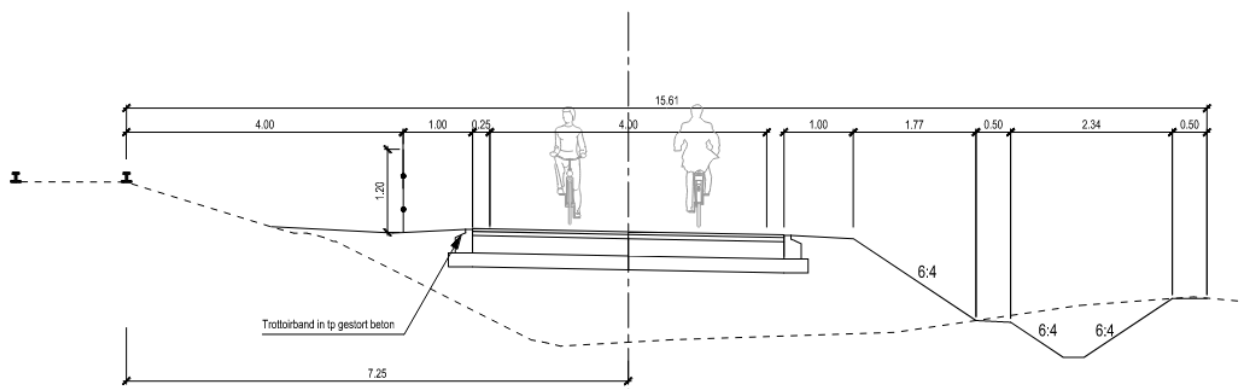
- Geen duikers in dit deelproject.

3.2 Technische uitwerking

3.2.1 Typedwarsprofielen

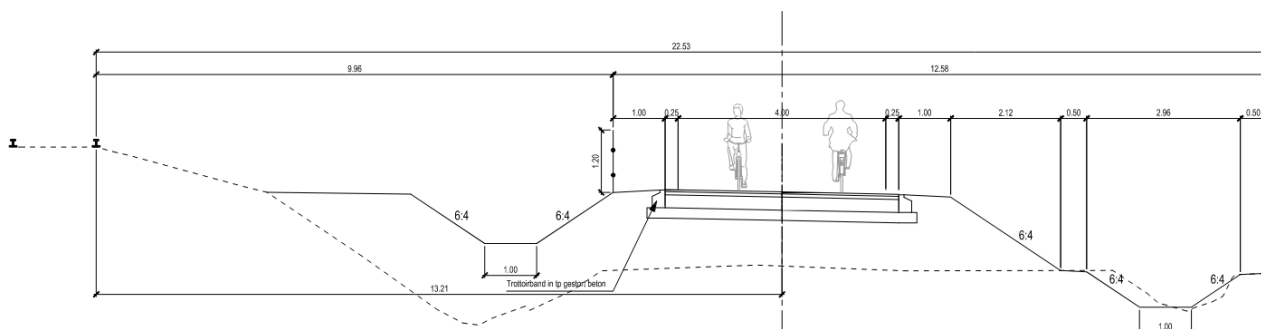
Hieronder worden de verschillende typedwarsprofielen opgelijst.

TYPEDWARSPROFIEL 12



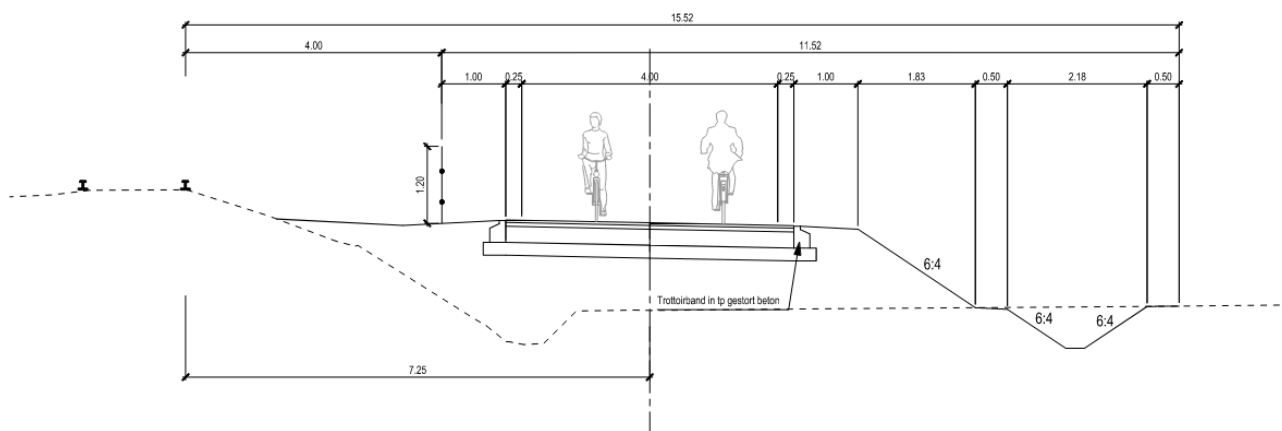
Figuur 3-16: TDP 12

TYPEDWARSPROFIEL 13



Figuur 3-17: TDP 13: fietsostrade tussen twee grachten

TYPEDWARSPROFIEL 14



Figuur 3-18: TDP 14

3.3 Materiaalkeuze

3.3.1 Verharding

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

In fietsstraten worden in de toplaag kleur ondersteunende granulaten gebruikt.



Figuur 3-19: Referentie verharding fietsostrade F11 Antwerpen-Lier

Ook nieuwe verharding voor gemotoriseerd verkeer wordt in asfalt aangelegd.

3.3.2 Straatmeubilair

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

Dit punt dient verder uitgewerkt te worden na overleg met de actoren, voornamelijk met de gemeente Heist-op-den-Berg (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 fietsostrades 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.

In de marge wordt opgemerkt dat een deel van het tracé in cluster 4 over bestaande infrastructuur loopt die ongevormd wordt tot fietsstraten. De verlichting in deze fietsstraten zijn ten laste van de lokale overheid omdat deze conform het fietsfonds behoren tot de niet-subsidiabele kosten. Indien mogelijk wordt over dit tracé eveneens gestreefd naar de norm M5, bij voorkeur bestaande uit LEDS van 4000K. Tenminste moeten alle elektriciteitspalen voorzien worden van verlichting. Ook de hierboven vermelde regeling blijft van toepassing.

3.3.4 Beplanting

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 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 de bezinkingsgrachten wordt ruimschoots voldaan aan het opgelegd buffervolume bij aanleg van verhardingen. Hiervoor moeten de grachten een buffervolume van 250 m³/ha (25 l/m²) bergen. In overstromingsgebieden is 330 m³/ha (33 l/m²) van toepassing.

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

4 RAMING

4.1 Investeringskosten

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

Voor de uitvoering van de verschillende deelprojecten 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). Gesteld dat de provincie Antwerpen optreedt als bouwheer, dan zijn de overige kosten voor de provincie Antwerpen.

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.

4.2 Onteigeningskosten

De onteigeningskosten voor bouwgrond in Heist-op-den-Berg worden ingeschat op 250 euro/m². Voor landbouwgrond en buffergebied wordt deze geraamd op €5/m² en voor industriegebied €100/m². In cluster 4

liggen de gronden die onteigend dienen te worden in agrarisch gebied, woongebied, gebied met milieubelastende industrie en in buffergebied. Onderstaande tabel geeft een inschatting van de te onteigenen gronden.

Tabel 4-1: Inschatting onteigeningskosten

	Oppervlakte (m ²)	Kost fietssostrade (excl. BTW)	Kost fietssostrade (excl. BTW)
Deelsegment 4.12 – fietssostrade	0m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied	-	-
Deelsegment 4.13 – fietssostrade	310m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied	€77.500 woongebied €0 agrarisch gebied	€ 77.500
Deelsegment 4.14 – fietssostrade	700m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied 330m ² buffergebied 3.640m ² milieubelastende industrie	€175.000 woongebied €0 agrarisch gebied €1.650 buffergebied €364.000 milieubelastende industrie	€ 540.650
Deelsegment 4.15 – fietssostrade	510m ² woongebied 3.120m ² agrarisch gebied	€127.500 woongebied €15.600 agrarisch gebied	€ 143.100
Deelsegment 4.16 – fietssostrade	120m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied	€30.000 woongebied €0 agrarisch gebied	€ 30.000
Deelsegment 4.17 – fietssostrade	0m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied	-	-
Deelsegment 4.18 – fietssostrade	0m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied	-	-
Deelsegment 4.19 – fietssostrade	0m ² woongebied 0m ² agrarisch gebied	-	-
Deelsegment 4.20 – fietssostrade	90m ² woongebied 60m ² agrarisch gebied	€22.500 woongebied €300 agrarisch gebied	€ 22.800
Totaal	1.730m² woongebied 3.180m² agrarisch gebied 330m² buffergebied 3.640m² milieubelastende industrie	€432.500 woongebied €15.900 agrarisch gebied €1.650 buffergebied €364.000 milieubelastende industrie	€ 814.050

5 VERDER VERLOOP

5.1 Evaluatie

Na uitvoering wordt er per gemeente minstens 1 vaste telkast voorzien om het gebruik van de fietsostrade 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

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
- Opmaak omgevingsvergunningsaanvraag
- Opmaak uitvoeringsdossier

5.4 Detaillering ontwerpraming

In het verdere ontwerp wordt de raming verder gedetailleerd. Hiervoor wordt onderstaande opdeling gebruikt.

Duikers onder de spoorweg die aan vernieuwing of herstel toe zijn, zal Infrabel vervangen in 2024. Er wordt dus geen apart bestek voor opgemaakt in deze cluster. Het gaat in het bijzonder over duikers nr. 8754 en nr. 8866.

Bestek Infrastructuur

- Hoofdstuk 1: werken 100% ten laste van de provincie Antwerpen
 - Deelproject 12 – 20:
 - Algemene administratieve voorschriften
 - ✓ alle posten die niet subsidieerbaar zijn zoals verzekeringspolis, maandelijkse certificatiestaat, proeven
 - Algemene bepalingen
 - ✓ Alle posten die niet subsidieerbaar zijn zoals as-built, fietsmeetpunten, peilingen in opdracht leidend ambtenaar
- Hoofdstuk 2: werken 50% ten laste provincie Antwerpen en 50% Vlaams Gewest
 - Deelproject 12
 - Deelproject 13
 - Deelproject 14: met o.a. de verlenging van duiker nr. 8620
 - Deelproject 15 met o.a. de verlenging van duiker nr. 8754
 - Deelproject 16
 - Deelproject 17
 - Deelproject 18
 - Deelproject 19
 - Deelproject 20

Verlichting - Fluvius

- Hoofdstuk 1: werken 50% ten laste van de provincie Antwerpen en 50% Vlaams Gewest

- Deelproject 12
- Deelproject 14
- Deelproject 15

5.5 **Onteigeningen**

In totaal moet er voor cluster 4 8.880m² grond worden ingenomen.

5.6 **Fasering der werken**

- Start werken vanaf 2025

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

5.7 **Timing**

Timing planproces:

- Ontwerpdossier tegen eind 2023
- Aanvraag omgevingsvergunning: eind 2023
- Opstart onteigeningsprocedure: start 2023
- Aanbesteding: begin 2024
- Uitvoering vanaf 2025
- Oplevering
- Evaluatie

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

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 (los toevoegen)
- Bijlage 6: Raming
- Bijlage 7: Afwijkingen bekomen bij Infrabel
- Bijlage 8: Verslag PCV

Arcadis Belgium nv

Post X

Borsbeeksebrug 22

2600 Antwerpen

België

03 360 83 00

www.arcadis.com

Projectnummer: BE0117.000083