

PROJECTNOTA

Fietssnelweg F104 Lier – Aarschot
Cluster 7 – Aarschot
Provincie Vlaams-Brabant

03 AUGUSTUS 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 (afstemming provincie)		
B	17-01-2022	Tweede versie (werkoverleg PSG)		
C	2-05-2022	Derde versie (werkoverleg PSG)		
D	09-06-2022	Vierde versie (PSG)		
E	03-08-2022	Vijfde versie (na PSG)		
F				
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

LIJST DER FIGUREN	6
1 INLEIDING	9
1.1 Situering van het project	9
1.2 Betrokken actoren	10
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 7.26: Guido Gezellelaan – Oude Mechelsebaan	12
1.3.3.2 Deelproject 7.27: Update F106	13
1.3.3.3 Deelproject 7.28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg	14
1.3.3.4 Deelproject 7.29: Grote Laakweg – station Aarschot	15
1.3.3.5 Deelproject 7.30: station Aarschot – aansluiting fietssnelweg	17
1.3.4 Besluit startnota	17
1.3.4.1 Deelproject 7.26: Guido Gezellelaan – Oude Mechelsebaan	17
1.3.4.2 Deelproject 7.27: Update F106	17
1.3.4.3 Deelproject 7.28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg	17
1.3.4.4 Deelproject 7.29: Grote Laakweg – station Aarschot	17
1.3.4.5 Deelproject 7.30: station Aarschot – F25	18
2 AANVULLINGEN STARTNOTA	19
2.1 Update planningscontext	19
2.1.1 Mobiliteitsplan	19
2.1.2 Uitzonderlijk transport	19
2.2 Lopende of geplande projecten	19
2.3 Verkeersonderzoek	19
2.4 Wijzigingen in besluit/voorkeurstracé t.o.v. startnota	21
2.4.1 Samenwerkingsovereenkomst Aarschot-Infrabel	21

2.4.2	Samenwerkingsovereenkomst Aarschot-DVV	21
3	VOORONTWERP	22
3.1	Concepten per deelproject	22
3.1.1	Algemene ontwerpprincipes	22
3.1.2	Deelproject 7.26: Guido Gezellelaan – Oude Mechelbaan	23
3.1.2.1	Fietsvoorzieningen	23
3.1.2.1.1	Segment Guido Gezellelaan	23
3.1.2.1.2	Segment Heidestraat	26
3.1.2.1.3	Aansluiting Guido Gezellelaan en kruising Oude Mechelbaan	29
3.1.2.2	Voetgangervoorzieningen	32
3.1.2.3	Openbaar vervoer	32
3.1.2.4	Parkeren	33
3.1.2.5	Hydrologie	33
3.1.3	Deelproject 7.27: Update F106 tot aan Herseltsesteenweg	34
3.1.3.1	Fietsvoorzieningen	34
3.1.3.1.1	Segment Oude Mechelbaan – brug ring Aarschot	34
3.1.3.1.2	Aansluiting Roodhuisstraat	34
3.1.3.1.3	Kruising brug ring Aarschot	34
3.1.3.1.4	Segment brug ring Aarschot – Herseltsesteenweg	35
3.1.3.1.5	Aansluiting Herseltsesteenweg	36
3.1.3.2	Voetgangervoorzieningen	36
3.1.3.3	Openbaar vervoer	36
3.1.3.4	Parkeren	36
3.1.3.5	Hydrologie	36
3.1.4	Deelproject 7.28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg	36
3.1.4.1	Fietsvoorzieningen	36
3.1.4.1.1	Segment Herseltsesteenweg	36
3.1.4.1.2	Aansluiting Herseltsesteenweg – F106	37
3.1.4.1.3	Segment F106 – Grote Laakweg	38
3.1.4.2	Voetgangervoorzieningen	38
3.1.4.3	Openbaar vervoer	38
3.1.4.4	Parkeren	38
3.1.4.5	Hydrologie	38
3.1.5	Deelproject 7.29: Grote Laakweg – Station Aarschot	38
3.1.5.1	Fietsvoorzieningen	38
3.1.5.1.1	Spoorkruising tussen Grote Laakweg en Spoorwegstraat	38
3.1.5.1.2	Segment Spoorwegstraat tot aan Demer	43
3.1.5.1.3	Demerkruising	43

3.1.5.2	Voetgangersvoorzieningen	51
3.1.5.3	Openbaar vervoer	51
3.1.5.4	Parkeren	51
3.1.5.5	Hydrologie	51
3.2	Technische uitwerking	51
3.2.1	Typedwarsprofielen	51
3.3	Materiaalkeuze	52
3.3.1	Verharding	52
3.3.2	Straatmeubilair	53
3.3.3	Verlichting en signalisatie	53
3.3.4	Beplanting	54
3.3.5	Afwateringsprincipe	54
4	RAMING	55
4.1	Investeringskosten	55
4.2	Onteigeningskosten	59
5	VERDER VERLOOP	61
5.1	Evaluatie	61
5.2	Flankerende maatregelen	61
5.3	Procedures	61
5.4	Onteigeningen	61
5.5	Fasering der werken	61
5.6	Timing	61
6	BIJLAGEN	63

LIJST DER FIGUREN

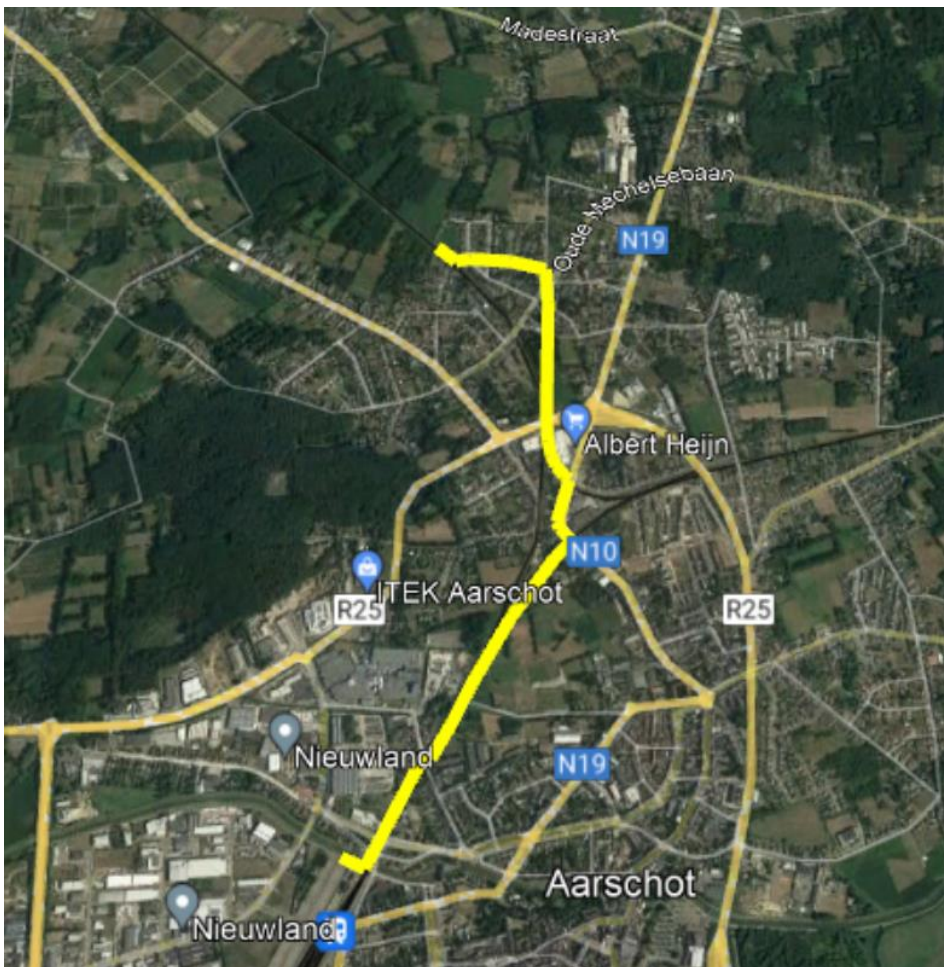
Figuur 1-1:	Situering op de stratenatlas	9
Figuur 1-2:	Tracévarianten gemeentegrens Herselt/Aarschot – Oude Mechelsebaan	13
Figuur 1-3:	Tracévarianten Oude Mechelsebaan– Herseltsesteenweg	14
Figuur 1-4:	Tracévarianten Herseltsesteenweg – Grote Laakweg	15
Figuur 1-5:	Tracévarianten Grote Laakweg – Demer	16
Figuur 1-6:	Tracévarianten Demer – stationsomgeving Aarschot	16

Figuur 2-1: Aantal voertuigen Guido Gezellelaan	20
Figuur 2-2: Aantal voertuigen Heidestraat	20
Figuur 3-1: Concept 1 omgeving Guido Gezellelaan	23
Figuur 3-2: Concept 2 omgeving Guido Gezellelaan	24
Figuur 3-3: Concept 3 omgeving Guido Gezellelaan	24
Figuur 3-4: Fietsstraat te Boechout (F11)	25
Figuur 3-5: Bijkomende optimalisaties wegennetwerk	26
Figuur 3-6: Concept 1 Heidestraat	27
Figuur 3-7: Concept 2 Heidestraat	27
Figuur 3-8: Voorkeursconcept Heidestraat	28
Figuur 3-9: Fietsstraat te Boechout (F11)	28
Figuur 3-10: Concept 1 aansluiting F106-F104	29
Figuur 3-11: Concept 2 aansluiting F106-F104	30
Figuur 3-12: Concept 3 aansluiting F106-F104	31
Figuur 3-13: Verfijning aansluiting Heidestraat	32
Figuur 3-14: Principeschets verbreden fietspad onder R25	34
Figuur 3-15: Principeschets profiel t.h.v. Basic Fit	35
Figuur 3-16: Huidige toestand Herseltsesteenweg (Google Maps, 2021)	37
Figuur 3-17: Woning t.h.v. aansluiting Herseltsesteenweg x F106	38
Figuur 3-18: Mogelijke locaties spoor kruising, Gewestplan	39
Figuur 3-19: Principeschets locatie 2, concept 1	39
Figuur 3-20: Principeschets locatie 2, concept 2	40
Figuur 3-21: Principeschets locatie 2, concept 3	40
Figuur 3-22: Principeschets locatie 2, concept 4	41
Figuur 3-23: Principeschets locatie 2, concept 5	41
Figuur 3-24: Voorkeursconcept spoor kruising Aarschot	42
Figuur 3-25: Fietsstraat te Boechout (F11)	43
Figuur 3-26: Demerkruising concept 1 – rechte brug zonder conforme bochtstralen	44
Figuur 3-27: Demerkruising concept 2 – rechte brug met conforme bochtstralen (35m)	45
Figuur 3-28: Demerkruising concept 3 – rechte brug, compromis bochtstralen – innames	46
Figuur 3-29: Demerkruising concept 4 – rechte brug, beperking innames	47
Figuur 3-30: Demerkruising concept 5 – gebogen brug	48
Figuur 3-31: Demerkruising concept 6 – schuine brug	49
Figuur 3-32: Aansluiting t.h.v. fietspad op stationsparking	51
Figuur 3-33: Voorbeeld TDP Provincie Vlaams-Brabant	52
Figuur 3-34: Referentie verharding fietsnelweg F11 Antwerpen-Lier	53

1 INLEIDING

1.1 Situering van het project

Cluster 7 van de fietssnelweg F104 Lier-Aarschot bevindt zich op grondgebied van Aarschot. De cluster loopt vanaf de Wittebergenstraat tot het station van Aarschot. Binnen de cluster worden 3 spookruising voorzien, waarvan 2 bestaande spookruisingen en 1 nieuwe ten noorden van het station Aarschot.



Figuur 1-1: Situering op de stratenatlas

1.2 Betrokken actoren

Actor	Organisatie
Jan Boeckx	Stad Aarschot
Aaron van Schoor	Stad Aarschot
Senne Janssens	Stad Aarschot
Christi van Calster	Stad Aarschot
Kris Lambrechts	Provincie Vlaams-Brabant
Pieter Ceyskens	Provincie Vlaams-Brabant
Bert Cardinaels	Infrabel
Geraldine Wellens	NMBS
Thoelen Mark	MOW
Kim Wouters	MOW
Veerle Smet	MOW
Frans de Decker	De Lijn

De belangrijkste overlegmomenten worden hieronder vermeld:

- V27_overleg cluster 7_PROV
- V43_Werkoverleg Vlaams-Brant_08/02/2021
- V51_PSG 1_17/01/2022
- V56_PSG 2_16/05/2022
- V59_PSG 3_30/06/2022

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 Aarschot is opgedeeld in 4 deelsegmenten:

- Deelsegment A1: Gemeentegrens Herselt – Oude Mechelsebaan
- Deelsegment A2: Oude Mechelsebaan – Herseltsesteenweg/Liersesteenweg
- Deelsegment A3: Herseltsesteenweg/Liersesteenweg – Stationsomgeving Aarschot

De projectnota's hebben een opdeling in clusters en deelprojecten. In deze projectnota bespreken we cluster 7, met de deelprojecten 26, 27, 28, 29 en 30. Dit geeft de volgende wijzigingen aan de indeling op het grondgebied van Aarschot:

- Een gedeelte van deelsegment A1 behoort niet tot cluster 7. Cluster 6 eindigt t.h.v. de Wittebergenstraat op het grondgebied van Aarschot. Daarom wordt het gedeelte van de gemeentegrens Aarschot tot aan de Wittebergnestraat besproken in cluster 6. De rest van dit segment noemen we binnen deze projectnota deelproject 26.
- Deelsegment A2 noemen we in deze projectnota deelproject 27 en omvat in feite een update van de bestaande F106 tot aan de Herseltsesteenweg.
- Deelsegment A3 wordt opgedeeld in 3 deelprojecten. Een eerste deelproject (28) volgt de bestaande Herseltsesteenweg en het fietspad langs de spoorlijn richting Aarschot tot aan de Grote Laakweg. Vanaf de Grote Laakweg start deelproject 29, dat loopt tot aan de parking van het station van Aarschot. Hierin zitten onder andere een spoorkruising en een kruising van de Demer. Tot slot zorgt deelproject 30 voor de verbinding tussen de F104 en de F25. Deelproject 30 behoort echter niet tot deze cluster en wordt uitgevoerd bij de aanleg van de F25.

Zo bekomen we voor cluster 7 de volgende indeling:

- Deelproject 26: Kruispunt Guido Gezellelaan x Felix Daelslaan – Oude Mechelbaan
- Deelproject 27: update F106 tot aan Herseltsesteenweg
- Deelproject 28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg
- Deelproject 29: Grote Laakweg – stationsparking

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"> • Volle rode lijn: Voorkeursvariant • Volle witte lijn: Variant • Volle gele lijn: Variant • Volle oranje lijn: Variant 	Variant: <ul style="list-style-type: none"> • WL1 = Westelijke variant in Lier, nummer 1 • OBG2 = Oostelijke variant In Begijnendijk, nummer 2

- Volle roze lijn: Variant
 - Knelpunt: Roze bol
 - Aandachtspunt: Gele bol
 - Opmerking infomarkt: Groene bol
- 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 7.26: Guido Gezellelaan – Oude Mechelsebaan

OA1a: Vanaf de gemeentegrens kan gezocht worden om parallel aan het spoor de fietssnelweg aan te leggen op nieuwe verharding tot aan de aansluiting met bestaande wegenis.

- KA4: Echter, vanaf de Hamerstraat wordt Europees Habitatypegebied (natuureservaat Langdonken) doorsneden.
- AA1: Duiker Herseltseloop mogelijk te verlengen.

Nadien wordt aangesloten op de Felix Daelslaan, dewelke gevolgd kan worden tot aan de Oude Mechelsebaan.

- AA5: Gemengd verkeer en verschillende erftoegangen op de Felix Daelslaan.

Variant OA1c is ook mogelijk via de Guido Gezellelaan en de Heidestraat tot aan het kruispunt met de Oude Mechelsebaan.

- AA6: Gemengd verkeer op de Guido Gezellelaan en de Heidestraat, telkens met verschillende erftoegangen. Bovendien is een conflictloze inrichting van de fietssnelweg is niet mogelijk. Ook de zichtbaarheid op tussenliggende kruispunten is onvoldoende.

Kruising Oude Mechelsebaan

Om de weg richting het station van Aarschot verder te zetten, dient de Oude Mechelsebaan gekruist te worden. Deze lokale weg type II wordt volgens de tellingen gemiddeld gebruikt door zo'n 1.500 voertuigen en slechts 20 tot 40 fietsers. Conform de streefbeeldstudie omtrent de spoorwegovergangen op Lijn 16 en de bijhorende mobiliteitsstudie van MINT, wenst Infrabel deze overweg te sluiten voor voertuigen, maar een verbinding mogelijk te houden voor fietsers en voetgangers. Kruisen van de Oude Mechelsebaan vormt dan geen probleem meer, aangezien de verkeersintensiteiten er dan zeer laag zullen worden.



Figuur 1-2: Tracévarianten gemeentegrens Herselt/Aarschot – Oude Mechelsebaan

1.3.3.2 Deelproject 7.27: Update F106

OA2a: De voorkeursvariant van het vorige segment eindigt op het kruispunt tussen de Felix Daelslaan en de Oude Mechelsebaan. Vanaf daar kan een nieuwe verbinding gerealiseerd worden naar het bestaande fietspad richting zuiden F106 – fietssnelweg Aarschot – Herentals.

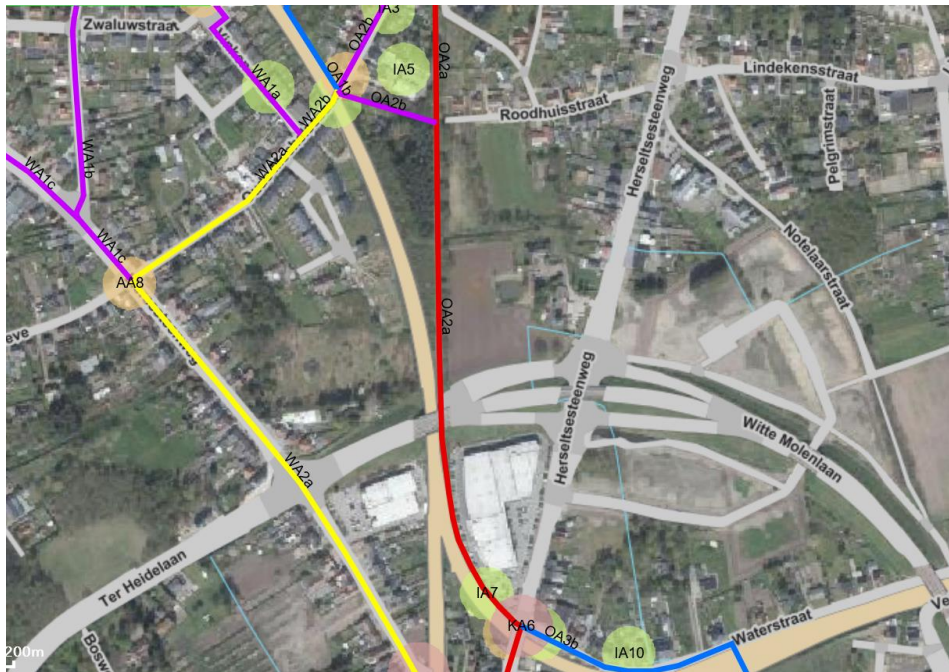
- KA5: Hiervoor dient de woning tegenover de Felix Daelslaan ingenomen te worden.

Het bestaande fietspad (F106) blijft parallel aan de spoorlijn liggen, gaat onder de R25, en loopt door tot het aan de Herseltsesteenweg (waar nieuwe fietsinfrastructuur ligt).

- KA6: Daar dient de aansluiting gemaakt te worden met de F26 – Fietssnelweg Aarschot – Diest.

De Oude Mechelsebaan kan ook gevolgd worden richting het kruispunt met de Heidestraat, van waar eveneens aangesloten kan worden op de F106 – fietssnelweg Aarschot – Herentals. Ook variant OA1c en OA1d kunnen op die manier aansluiten richting Aarschot.

- AA10: Kruispunt Oude Mechelsebaan met Heidestraat.



Figuur 1-3: Tracévarianten Oude Mechelsebaan– Herseltsesteenweg

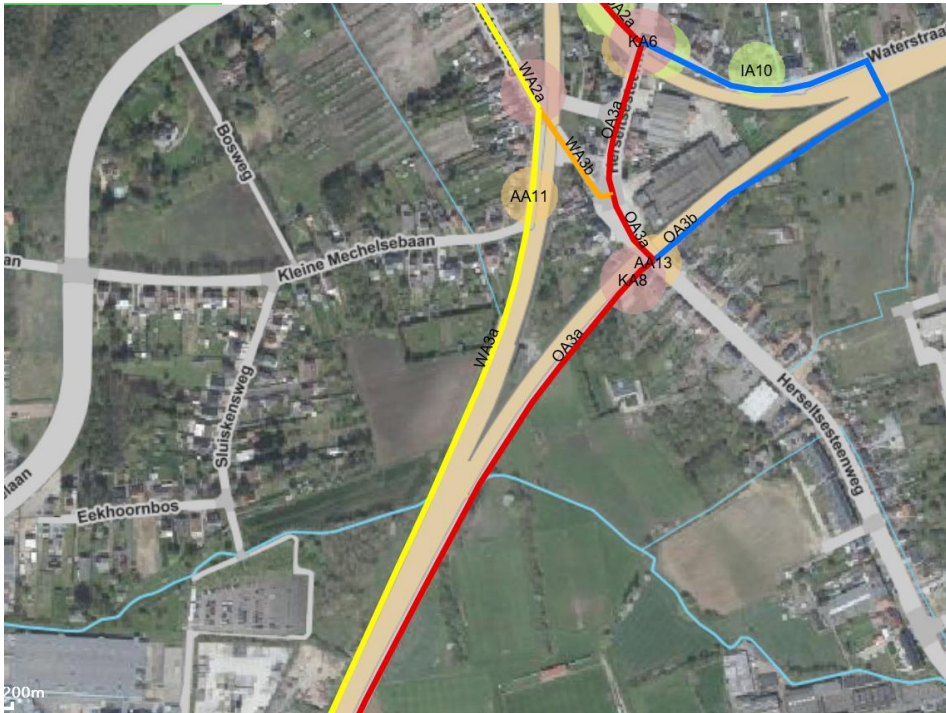
1.3.3.3 Deelproject 7.28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg

OA3a: De voorkeursvariant van het vorige deelsegment (OA2a) eindigt op de Herseltsesteenweg (lokale weg type II, met ongeveer 4.000 voertuigen per dag). De Herseltsesteenweg kruist de spoorangent tussen de twee spoorlijnen, alsook spoorlijn 35, waarna de fietssnelweg via een bestaand fietspad kan afbuigen richting station Aarschot.

- AA12 en AA13: Kruisen spoorwegen
- KA8: Inname woning mogelijk vereist.

Aan de oostzijde van de sporenbundel ligt reeds een fietspad dat verbreed kan worden om als fietssnelweg gebruikt te worden. Nadien gaat dit over in de bestaande verharding van de Grote Laakweg, tot aan de Maarten Lemmensstraat.

- AA14: Gemengd verkeer op de Grote Laakweg



Figuur 1-4: Tracévarianten Herseltsesteenweg – Grote Laakweg

1.3.3.4 Deelproject 7.29: Grote Laakweg – station Aarschot

WA4: Vanaf de fietstunnel ter hoogte van de Grote Laakweg kan de Spoorwegstraat gevolgd worden. Deze leent zich omwille van het beperkte verkeer goed tot een omvorming tot fietsstraat. Op die manier kan ook de Betekomssesteenweg ongelijkgronds gekruist worden.

Vervolgens kan nieuwe verharding aangelegd worden en de Demerstraat gevolgd worden tot aan het station.

- KA9: Er dient dan wel een nieuwe brug over de Demer gelegd te worden.



Figuur 1-5: Tracévarianten Grote Laakweg – Demer



Figuur 1-6: Tracévarianten Demer – stationsomgeving Aarschot

1.3.3.5 Deelproject 7.30: station Aarschot – aansluiting fietssnelweg

De fietssnelweg F104 kan via het bestaande fietspad aan de parking van het station van Aarschot aansluiten op de toekomstige fietssnelweg F25 Aarschot – Leuven waarvan de aanleg momenteel gepland is in 2023. Dit deelproject wordt dus niet verder uitgewerkt binnen voorliggend project.

1.3.4 Besluit startnota

1.3.4.1 Deelproject 7.26: Guido Gezellelaan – Oude Mechelsebaan

In dit deelsegment zou aan weerszijden van de spoorweg geraakt moeten worden aan Europees Habitattypengebied en aan natuurreservaat Langdonken. Enkel variant WA1c zou dit gebied volledig kunnen ontwijken, door om te rijden via de Hamerstraat. Echter wijkt deze variant zeer sterk af van het rechtlijnig tracé. Voor de andere westelijke tracés zijn spoor kruisingen en innames van woningen nodig, bovendien zou aan de westzijde een aansluiting op de F106 alleen mogelijk zijn met een spoor kruising.

Daarom gaat de voorkeur uit naar een oostelijke ligging van de fietssnelweg. De variant via de Felix Daelslaan (OA1a) scoort daarbij het beste in de multicriteria-analyse. De rechtlijnigheid is er het best, er zijn geen innames nodig en er moeten geen haakse bochten aangelegd worden. Wel gaat een stuk van de fietssnelweg dan via gemengd verkeer of fietsstraat. Dit laatste geldt echter ook voor de andere oostelijke varianten.

1.3.4.2 Deelproject 7.27: Update F106

De westelijke variant (WA2a) maakt gebruik van bestaande wegenis langs Liersesteenweg, waar wel vrij liggende fietspaden aan weerszijden liggen, maar waarvoor een lichtengeregeld kruispunt gepasseerd moet worden. Dit is niet wenselijk in kader van een fietssnelweg.

Opnieuw gaat de voorkeur uit naar de oostelijke ligging. Het voorkeurstacé in vorige segment kan dan verdergezet worden, de rechtlijnigheid wordt het best bewaard en er kan eenvoudig een connectie gemaakt worden met de F106, de fietssnelweg Aarschot – Herentals. OA2a geniet op lange termijn dan de voorkeur, maar vereist de inname van 1 woning op de Oude Mechelsebaan. Varianten OA2b en OA2c kunnen op korte termijn als schakelroute dienen.

1.3.4.3 Deelproject 7.28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg

Variant WA3a krijgt een hoge score in de multicriteria-analyse en zou dus als voorkeur naar voor geschoven kunnen worden. Dit klopt indien deze route een verderzetting is van een westelijke tracé. Indien in het voorgaande deelsegment een oostelijke ligging van de fietssnelweg wordt gerealiseerd, is een nieuwe fietstunnel nodig om WA3a te bereiken. Daarenboven zou de rechtlijnigheid dan sterk moeten inboeten.

Daarom wordt best gekozen voor de oostelijke ligging. De variant met de nieuwe fietsbrug (OA3b) kan op lange termijn mogelijk gerealiseerd worden, maar geniet niet de voorkeur.

1.3.4.4 Deelproject 7.29: Grote Laakweg – station Aarschot

Vanaf de Grote Laakweg gaat de voorkeur uit naar een spoor kruising om vervolgens de westelijke route te volgen tot aan het station. Een oostelijke ligging zou namelijk veel conflicten opleveren ter hoogte van de stationsparking. Daarenboven is de bestaande onderdoorgang van de Betekomsesteenweg te smal om de fietssnelweg veilig door te sturen.

Voor een spoor kruising moet wel de bestaande fietstunnel verbreed worden. Bovendien moet er ook een nieuwe Demerbrug aangelegd worden. Het grote voordeel van deze route is de mogelijkheid voor een veilige aansluiting op de stationsomgeving van Aarschot.

1.3.4.5 Deelproject 7.30: station Aarschot – F25

In dit laatste deelproject wordt aangesloten op de F25 – Leuven-Aarschot. Dit deelproject wordt dus niet verder uitgewerkt binnen voorliggend project.

BE0117.000083
Opgesteld door: Daan Storms

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 28 oktober 2012 werd het beleidsplan van de herziening van mobiliteitsplan van Aarschot goedgekeurd op de gemeenteraad.

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

Lokale wegen type I

- N.v.t.

Lokale wegen type II

- Oude Mechelsebaan
- Herseltsesteenweg

Lokale wegen type III

- Heidestraat
- Guido Gezellelaan
- Grote Laakweg
- Spoorwegstraat

2.1.2 Uitzonderlijk transport

Niet van toepassing.

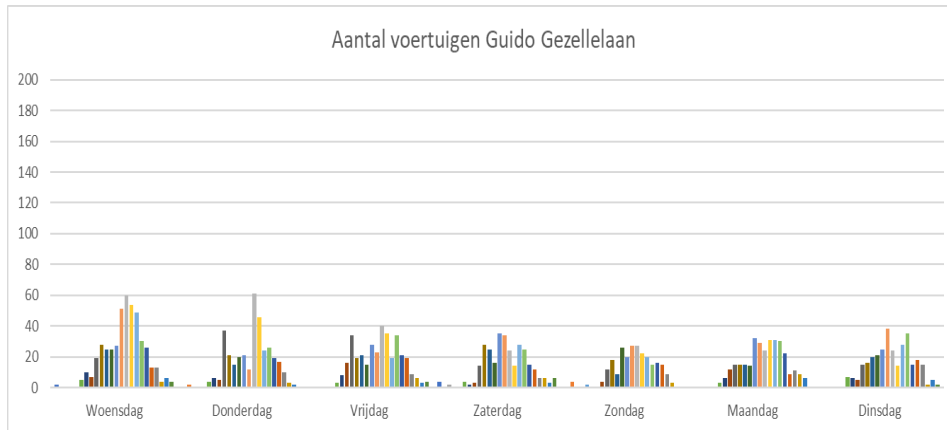
2.2 Lopende of geplande projecten

Er zijn geen projecten op korte termijn.

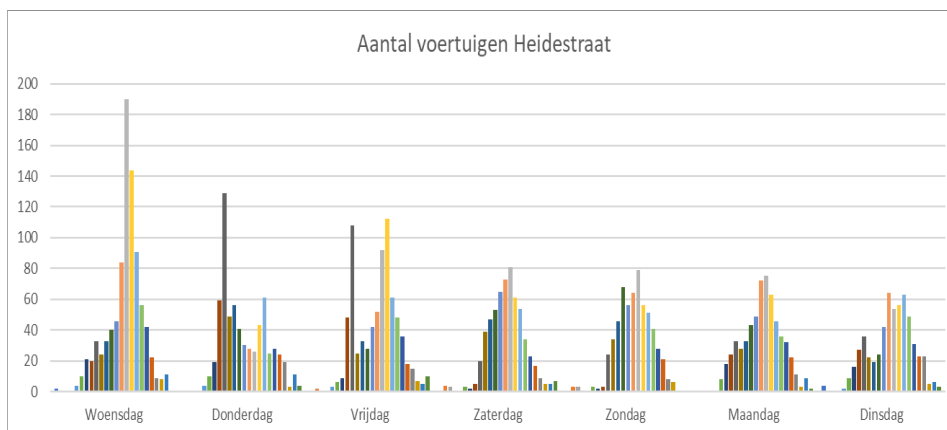
2.3 Verkeersonderzoek

In de periode 23/02/2022 tot 02/03/2022 werden door de stad Aarschot tellingen uitgevoerd op de Heidestraat (t.h.v. huisnummer 11) en de Guido Gezellelaan (t.h.v. huisnummer 10). De Krokusvakantie startte op zaterdag 26/02/2022. Onderstaande grafieken geven de verkeersintensiteiten weer, per spitsuur in beide richtingen samen.

Op Heidestraat zijn de intensiteiten op de dagen voor de Krokusvakantie duidelijk aan spitsmomenten gebonden. Tijdens de Krokusvakantie is dit veel minder het geval. Op dagbasis worden er zo'n 580-900 voertuigen geregistreerd, wat beperkt is. Op Guido Gezellelaan is dit nog lager met 250-450 voertuigen in beide richtingen samen.



Figuur 2-1: Aantal voertuigen Guido Gezellelaan



Figuur 2-2: Aantal voertuigen Heidestraat

Beide straten hebben een toegelaten snelheid van 50km/u. De V85-snelheid ligt in beide straten een stuk lager en de gemiddelde snelheid nog lager.

	aantal metingen	snelheid V85	gemiddelde snelheid
Heidestraat	4724	44	27
Guido Gezellelaan	2357	39	26

2.4 Wijzigingen in besluit/voorkeurstracé t.o.v. startnota

Aansluitend geven we de wijzigingen en aanpassingen die van toepassing zijn voor cluster 7.

Tijdens bilateraal overleg op 28/11/2019 werd het volgende bepaald i.v.m. de route t.h.v. de Felix Daelslaan;

Ter bepaling van de inhoud van de projectnota in deelproject 26 geven de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen het volgende voorstel:

- *voorlopig behoud van de bestaande infrastructuur van de Witte Bergenstraat, Guido Gezellelaan, Heidestraat en Oude Mechelsebaan*
- *de bestaande infrastructuur van de Guido Gezellelaan en de Heidestraat wordt gebruikt als schakelroute*
- *de signalisatie op de Witte Bergenstraat, Guido Gezellelaan, Heidestraat en Oude Mechelsebaan aanpassen*

Bovendien stellen de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen voor om de realisatie van het rechtlijnig tracé van deelproject 26 op te nemen in een addendum. Voor dit addendum zijn de volgende items van toepassing:

- *de realisatie van het rechtlijnig tracé van deelproject 26 wordt in een addendum van de projectnota opgenomen*
- *de projectnota weegt de opties zowel financieel als inhoudelijk af*
 - *optie 1 voorziet een rechtlijnig tracé met aansluiting op de Arthur Meulemanslaan en aansluitend een rechtlijnig tracé naar de Pastoor Nijssstraat*
 - *optie 2 voorziet een rechtlijnig tracé met aansluiting op de Guido Gezellelaan*
 - *optie 3 voorziet een rechtlijnig tracé met aansluiting op de Felix Daelslaan en aansluitend een rechtlijnig tracé naar de F106*
- *voor alle opties de F104 aansluiten op de F106*
- *voor alle opties nader onderzoek omtrent de impact van de opties van deelproject 26 weergeven*
- *voor alle opties nader onderzoek omtrent de aanpassingen aan de bestaande infrastructuur in de omgeving van deelproject 26*

De leden van de vergadering zijn akkoord met het voorstel van de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen [...].

Tijdens de PSG van 17/01/2022 wordt afgesproken dat de eerder bepaalde schakelroute via de Guido Gezellelaan de hoofdroute voor de F104 zal worden. Een addendum voor de route via Felix Daelslaan is dus niet meer nodig.

2.4.1 Samenwerkingsovereenkomst Aarschot-Infrabel

Voor de realisatie van de fietstunnel onder de spoorweg dient een samenwerkingsovereenkomst opgemaakt te worden tussen stad Aarschot en Infrabel. Dit zal in een latere fase gebeuren.

2.4.2 Samenwerkingsovereenkomst Aarschot-DVW

Voor de realisatie van de fietsbrug over de Demer dient een samenwerkingsovereenkomst opgemaakt te worden tussen stad Aarschot en De Vlaamse Waterweg. Dit zal in een latere fase gebeuren.

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 7 start t.h.v. de Witte Bergenstraat in Aarschot en eindigt aan de aansluiting met de F25 ter hoogte van het station van Aarschot. Cluster 7 omvat de volgende deelprojecten:

- Deelproject 26: Kruispunt Guido Gezellelaan x Felix Daelslaan – Oude Mechelbaan
- Deelproject 27: update F106 tot aan Herseltsesteenweg
- Deelproject 28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg
- Deelproject 29: Grote Laakweg – stationsparking

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 zijkanen 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.
- 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 3).

- De fietssnelweg kruist wegen 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 7.26: Guido Gezellelaan – Oude Mechelbaan

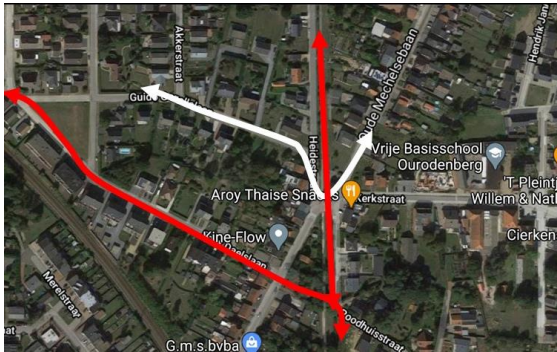
3.1.2.1 Fietsvoorzieningen

3.1.2.1.1 Segment Guido Gezellelaan

In de wijk tussen de aansluiting met de Guido Gezellelaan en de Oude Mechelbaan zijn er verschillende mogelijkheden voor een aangepaste circulatie.

Concept 1: Fietsstraat via Felix Daelslaan

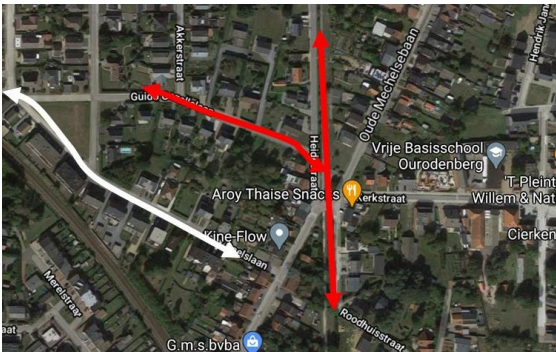
In een eerste concept gaat de fietssnelweg als fietsstraat via de Felix Daelslaan en ontsluit gemotoriseerd verkeer via de Guido Gezellelaan. Dit concept werd in het bilateraal overleg reeds afgeschreven.



Figuur 3-1: Concept 1 omgeving Guido Gezellelaan

Concept 2: Fietsstraat via Guido Gezellelaan

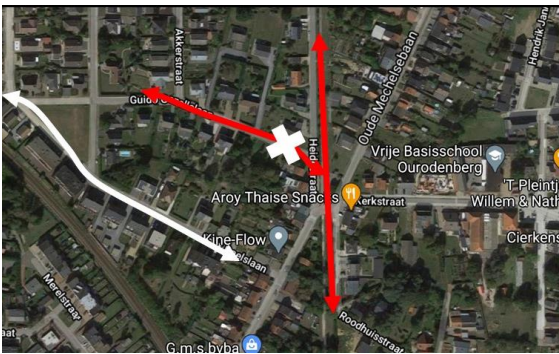
In een tweede concept gaat de fietssnelweg als fietsstraat via de Guido Gezellelaan en ontsluit gemotoriseerd verkeer via de Felix Daelslaan. Tellingen in deze straat wijzen uit dat de huidige verkeersintensiteiten voldoende laag zijn om voor een fietsstraat te pleiten.



Figuur 3-2: Concept 2 omgeving Guido Gezellelaan

Concept 3: Fietsstraat via Guido Gezellelaan + knip voor gemotoriseerd verkeer

In een derde concept gaat de fietssnelweg opnieuw als fietsstraat via de Guido Gezellelaan en ontsluit gemotoriseerd verkeer eveneens via de Felix Daelslaan. Tellingen in deze straat wijzen uit dat de huidige verkeersintensiteiten voldoende laag zijn om voor een fietsstraat te pleiten. Bijkomend wordt een knip voorzien op de Guido Gezellelaan, ten westen van de Heidestraat, zodat gemotoriseerd verkeer geconcentreerd wordt op de Felix Daelslaan. Dit verhoogt de leesbaarheid voor alle verkeer. Op die manier zullen de intensiteiten (en de snelheid) nog verder dalen.



Figuur 3-3: Concept 3 omgeving Guido Gezellelaan

Voorkeursoplossing

De voorkeur gaat uit naar concept 3, waarbij de bestaande verharding van de Guido Gezellelaan wordt ingericht als fietsstraat, waardoor deze straat ook voorrang krijgt op de zijstraten. De route via Guido Gezellelaan wordt verkozen omdat deze een vlottere aansluiting op de bestaande F106 mogelijk maakt (samenhang fietsnetwerk). Daarenboven is het via deze route mogelijk om de kruising met de verkeersstroom op de Oude Mechelbaan beter te beveiligen (veiligheid).




De circulatie van de wijk wordt aangepast zodat fietsers (ontsluiten via de Guido Gezellelaan) en gemotoriseerd verkeer (via de Felix Daelslaan) gescheiden worden. Hiervoor wordt een knip voor gemotoriseerd verkeer voorzien op de Guido Gezellelaan. Er wordt daarom een aanpassing van het BFF aangevraagd door Stad Aarschot en provincie Vlaams-Brabant.

De fietsstraat wordt ingericht zoals in onderstaand principe, maar dan zonder parkeerplaatsen en met printbeton i.p.v. kasseien en roodbruin asfalt.



Figuur 3-4: Fietsstraat te Boechout (F11)

Bijkomend wordt verder nagedacht over extra maatregelen om de verkeersveiligheid in deze wijk nog te verbeteren. De focus ligt daarbij op de aansluiting van de fietssnelweg op de Guido Gezellelaan, waar de Felix Daelslaan gekruist moet worden. Deze aansluiting verloopt kronkelend, met anno 2022 verkeer langs beide zijden van het kruispunt. Onderstaande scenario's bekijken mogelijkheden om het aantal richtingen van waar/waarheen verkeer kan rijden op dit kruispunt te beperken.

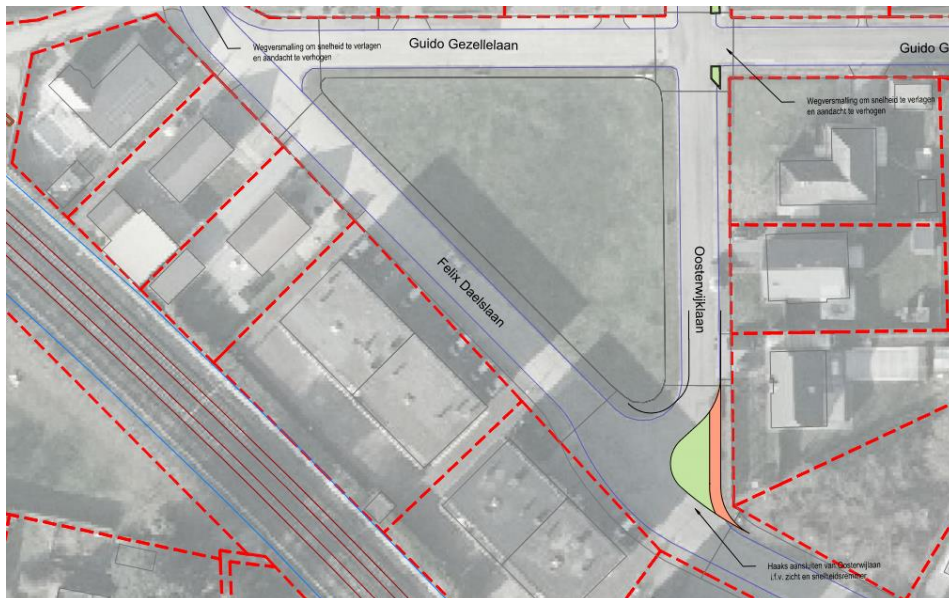
Scenario 1 – wijzerzin	Scenario 2 – tegenwijzerzin	Scenario 3 – knippen
		
<ul style="list-style-type: none"> + Veel mogelijkheid tot ontharding + Beperkte omrijfactoren bewoners + Kruispunt Oosterwijklaan x Guido Gezellelaan kan compacter - zichtbaarheid vanuit Oosterwijklaan is beperkt + Kruispunt Felix Daelslaan x Guido Gezellelaan kan compacter en leesbaarder 	<ul style="list-style-type: none"> + Veel mogelijkheid tot ontharding + Beperkte omrijfactoren bewoners + Kruispunt Oosterwijklaan x Guido Gezellelaan kan compacter en betere zichtbaarheid op verkeer + Kruispunt Felix Daelslaan x Guido Gezellelaan kan compacter en leesbaarder 	<ul style="list-style-type: none"> - Minder mogelijkheden tot ontharding - Grotere omrijfactoren bewoners - Kruispunt Oosterwijklaan x Guido Gezellelaan drukker en niet compacter + Kruispunt Felix Daelslaan x Guido Gezellelaan gesupprimeerd

+ geen kruisend gemotoriseerd
verkeer op kruispunt Oosterwijklaan x
Felix Daelslaan

Voorlopig worden bovenstaande concepten niet weerhouden.

Tot slot kunnen nog enkele lokale ingrepen aangebracht worden, ongeacht welk circulatiescenario gekozen wordt.

- Versmalling kruispunt Oosterwijklaan x Guido Gezellelaan naar de westzijde, waardoor de zichtbaarheid achter de haag in het zuidoostelijke kwadrant verbetert. Bij eventuele bebouwing van het perceel in het zuidwestelijke kwadrant moet ook rekening gehouden worden met die zichtbaarheid.
- Haaks aansluiting Oosterwijklaan op Felix Daelslaan, waardoor de snelheid er verlaagt en de zichtbaarheid verbetert.
- Versmallen Felix Daelslaan t.h.v. kruispunt met fietssnelweg, wat de snelheid verlaagt.



Figuur 3-5: Bijkomende optimalisaties wegennetwerk

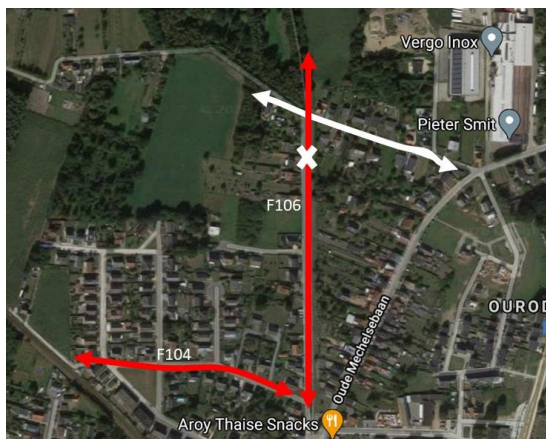
3.1.2.1.2 Segment Heidestraat

Binnen deze projectnota wordt de opwaardering van de F106 vanaf de gemeentegrens met Herselt tot aan de Herseltsesteenweg mee opgenomen. Voor het segment langs de Heidestraat zijn opnieuw verschillende opties mogelijk.

Concept 1: F106 als fietsstraat

Een eerste concept gaat uit van gemengd verkeer op de Heidestraat, die als fietsstraat wordt ingericht. Op die manier kan de bestaande F106 onthard worden, wat ruimte voor groen of voetgangers kan opleveren.

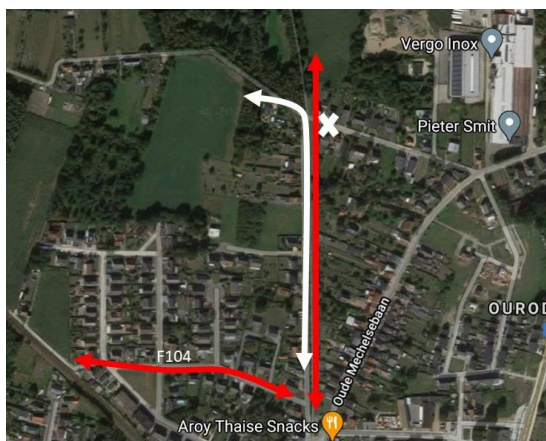
Een knip voor gemotoriseerd verkeer wordt voorzien op de Heidestraat, ten zuiden van het kruispunt met de Meertselstraat. Zo worden conflicten tussen fietsers en wagens op de fietsstraat beperkt. De Meertselstraat ontsluit via de Oude Mechelbaan.



Figuur 3-6: Concept 1 Heidestraat

Concept 2: F106 als vrijliggende fietssnelweg

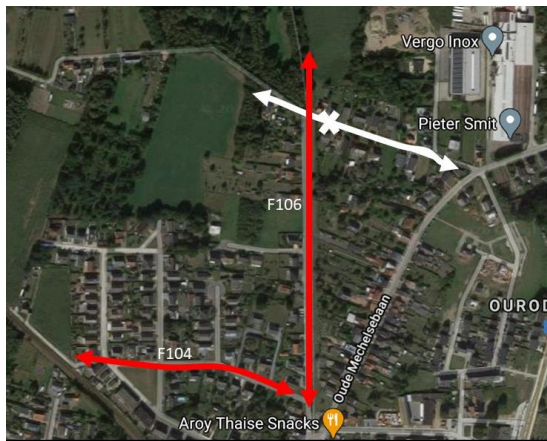
Een tweede concept gaat uit van een heraanleg van de bestaande F106, die dan vrijliggend blijft parallel met de Heidestraat. Hiervoor zullen een aantal bomen gerooid moeten worden. Op Meertselstraat, ten oosten van het kruispunt met de Heidestraat wordt een knip voor gemotoriseerd verkeer voorzien, zodat de kruising van de F106 met de Meertselstraat wordt gesupprimeerd.



Figuur 3-7: Concept 2 Heidestraat

Voorkeursconcept

De voorkeur gaat uit naar een combinatie van beide concepten, met de F106 als fietsstraat op de Heidestraat en een knip in de Meertselstraat. De westelijke tak van Meertselstraat ontsluit dan mee via de Heidestraat.



Figuur 3-8: Voorkeursconcept Heidestraat

Om het fietscomfort te garanderen gaat de F106 nog rechtdoor over de Meertselstraat, blijft ze een stukje vrijliggend en wordt ze pas later op de fietsstraat gebracht, mits het voorzien van rugdekking, markering en een goede zichtbaarheid voor al het verkeer. Er wordt nog een aansluiting voor fietsers voorzien vanop Meertselstraat naar de F106.

De fietsstraat wordt ingericht zoals in onderstaand voorbeeld, maar dan zonder parkeerplaatsen en met printbeton i.p.v. kasseien en roodbruin asfalt. De bestaande verharding van de F106 wordt uitgetrokken. Ter hoogte van de Pastoor Nijssstraat blijft de F106 in de voorrang.



Figuur 3-9: Fietsstraat te Boechout (F11)

3.1.2.1.3 Aansluiting Guido Gezellelaan en kruising Oude Mechelbaan

De aansluiting van de Guido Gezellelaan en de oversteek van de Oude Mechelbaan liggen dicht bij elkaar en worden daarom als 1 geheel bekeken. De F106 wordt ten noorden van de Guido Gezellelaan ingericht als fietsstraat. Onderstaande concepten tonen de principes, nog zonder diep in te gaan op type verharding, voorrangsregeling en exacte markering en signalisatie.

Concept 1: fietsstraat tot aan Oude Mechelbaan

Een eerste concept voorziet de fietsstraat tot aan de Oude Mechelbaan, waar de fietser de Oude Mechelbaan in de voorrang kruist. Die voorrang geldt dan ook voor wagens uit Heidestraat.



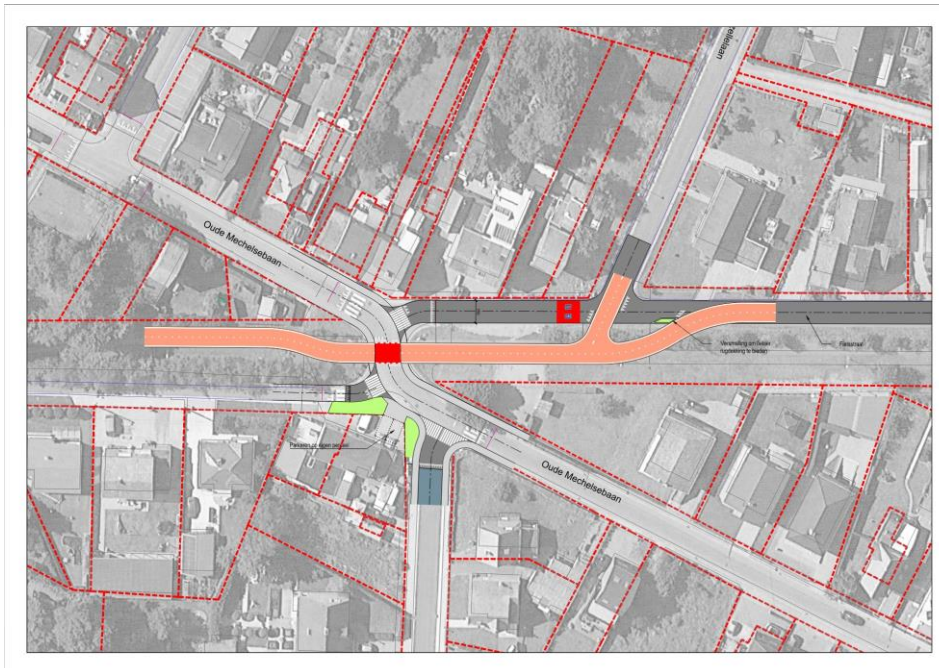
Figuur 3-10: Concept 1 aansluiting F106-F104

Concept 2: vrijliggend fietspad vanaf noorden van Guido Gezellelaan

In een tweede concept wordt de F106 net voor de kruising met de Guido Gezellelaan vrijliggend gebracht. Deze zone dient goed gemarkeerd te worden voor gemotoriseerd verkeer en rugdekking is nodig voor fietsers die vanuit het zuiden de fietsstraat oprijden.

De oversteek voor fietsers op de F104 vanuit de Guido Gezellelaan wordt in de voorrang gelegd t.o.v. het gemotoriseerd verkeer op de Heidestraat.

Op die manier wordt de aansluiting tussen de F104 en F106 weggetrokken van kruisingen met gemotoriseerd verkeer, wat het geheel leesbaarder en veiliger maakt. De vrijliggende F104/F106 kan vervolgens in de voorrang de Oude Mechelbaan kruisen, zoals anno 2021 reeds het geval is.



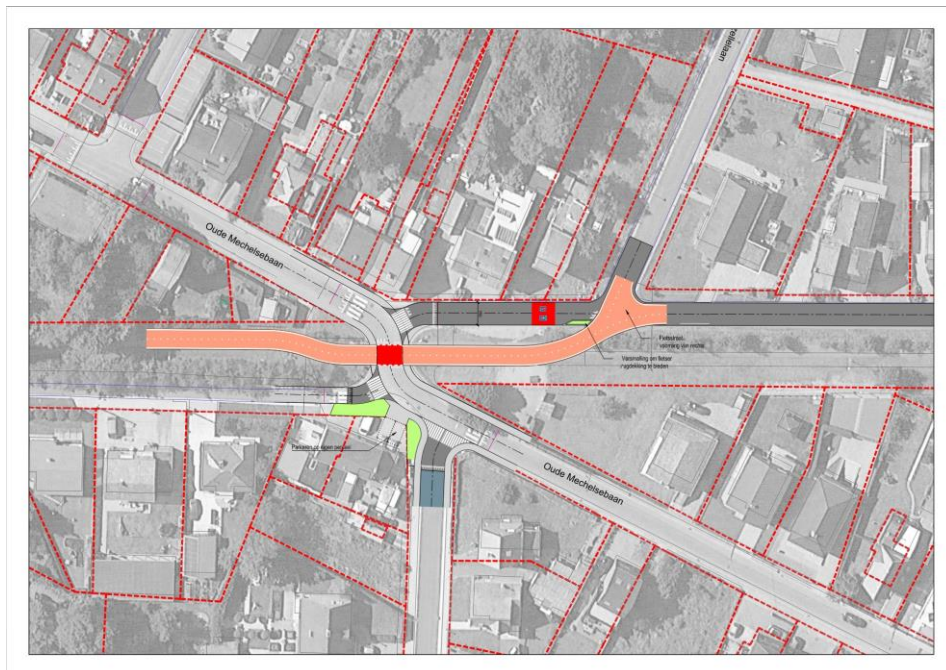
Figuur 3-11: Concept 2 aansluiting F106-F104

Concept 3: vrijliggend fietspad vanaf Guido Gezellelaan

In een derde concept vloeien de F104 en F106 in het verlengde van de Guido Gezellelaan als fietsstraten samen op de Heidestraat. Daar wordt meteen ook de overgang naar een vrijliggend dubbelrichtingsfietspad voorzien. Deze zone dient goed gemarkeerd te worden voor gemotoriseerd verkeer en rugdekking is nodig voor fietsers die vanuit het zuiden de fietsstraten oprijden.

De oversteek voor fietsers op de F104 vanuit de Guido Gezellelaan wordt in de voorrang gelegd t.o.v. het gemotoriseerd verkeer op de Heidestraat. Voor de fietsstraten onderling geldt voorrang aan rechts.

De vrijliggende F104/F106 kan vervolgens in de voorrang de Oude Mechelbaan kruisen, zoals anno 2021 reeds het geval is.



Figuur 3-12: Concept 3 aansluiting F106-F104

Concept 4: vrijliggend fietspad vanaf Guido Gezellelaan + fietstunnel onder Oude Mechelbaan

Tot slot wordt nog bekeken of de kruising met de Oude Mechelbaan ongelijkgronds gerealiseerd kan worden. Met een tunnel zouden er namelijk geen conflicten zijn tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer. Echter zijn er een aantal belangrijke nadelen verbonden aan zo'n tunnel:

- Het niveau van het fietspad in een fietstunnel zit over het algemeen 4m onder het maaiveld. In functie van fietscomfort mogen de hellingen maximaal 4% zijn, wat leidt tot minimale aanloophellingen van 100m. De afstand tussen de Oude Mechelbaan en de Guido Gezellelaan bedraagt echter zo'n 50m, waardoor een vlotte aansluiting vanuit Guido Gezellelaan op zo'n fietstunnel niet mogelijk zou zijn, ten koste van het fietscomfort.
- Ook voor fietsers van/naar andere straten (Oude Mechelbaan, Kerkstraat en Roodhuisstraat) is een vlotte verbinding dan niet mogelijk, waardoor deze fietsers toch nog gelijkgronds zullen kruisen.
- Tot slot worden fietsers op die manier als het ware "verstopt", terwijl in een dergelijke woonomgeving het net krachtiger is om fietsers duidelijk in beeld te brengen.

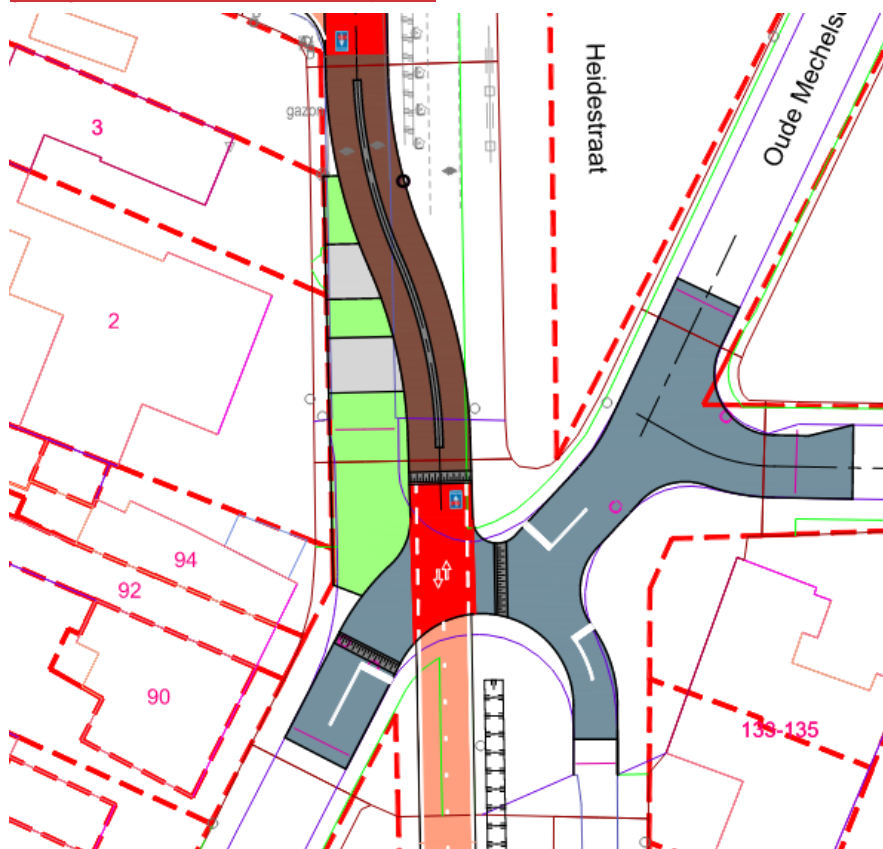
Om die redenen wordt een fietstunnel onder de Oude Mechelbaan niet verder onderzocht.

Voorkeur

De voorkeur gaat uit naar concept 1, mits knip op de Guido Gezellelaan. De voornaamste reden is de leesbaarheid van de aansluiting Guido Gezellelaan x Heidestraat. In concepten 2 en 3 moet verkeer vanuit het zuiden namelijk verschillende keren op korte afstand voorrang geven en ontstaan er meer haakse conflicten (overstekende fietsers). In concept 1 zijn die haakse kruisingen er veel minder en geldt een duidelijke voorrang voor fietsers. Een eventueel nadeel van concept 1 is het gemengde verkeer. De intensiteiten gemotoriseerd verkeer zijn op de Heidestraat echter dermate laag, dat dit de veiligheid niet in het gedrang zal brengen. Tot slot heeft dit concept ook meer onthardingspotentieel.

Tussen de fietssnelwegen (fietsstraten) geldt het principe voorrang aan rechts. De bestaande verharding van de fietssnelweg wordt onthard. Ter hoogte van de Oude Mechelbaan heeft verkeer op fietssnelweg en Heidestraat voorrang t.o.v. het andere verkeer.

Finaal wordt tijdens de projectstuurgroep nagedacht over de ligging van de aansluiting van de Heidestraat. I.f.v. zichtbaarheid voor gemotoriseerd verkeer vanaf de Oude Mechelbaan, wordt de oversteek van de F104, en dus de aansluiting van de Heidestraat, best zo centraal mogelijk voorzien, zoals in onderstaande figuur. De percelen langs de Heidestraat (linksboven) blijven best ontsloten via de Heidestraat, om geen extra aansluiting op de Oude Mechelbaan te krijgen. De inrichting van de aansluiting wordt in de ontwerpfase besproken met de eigenaars van de percelen. Ter hoogte van het kruispunt wordt best met laag groen gewerkt, om de zichtbaarheid te vrijwaren.



Figuur 3-13: Verfijning aansluiting Heidestraat

3.1.2.2 Voetangersvoorzieningen

Ter hoogte van de kruising met de Oude Mechelbaan worden zebrapaden voorzien, zodat ook voetgangers de Oude Mechelbaan op een veilige manier kunnen kruisen. Dit zebrapad wordt aan de oostzijde van de fietssnelweg voorzien, zodat het aansluit op een wandelpad richting het noorden.

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

Geen duikers in dit deelproject.

BE0117.000083
Opgesteld door: Daan Storms

3.1.3 Deelproject 7.27: Update F106 tot aan Herseltsesteenweg

3.1.3.1 Fietsvoorzieningen

De bestaande verharding F106 wordt gevolgd tot aan Herseltsesteenweg. Deze verharding is anno 2022 te smal, maar kan in sommige zones verbreed worden binnen het openbaar domein.

3.1.3.1.1 Segment Oude Mechelbaan – brug ring Aarschot

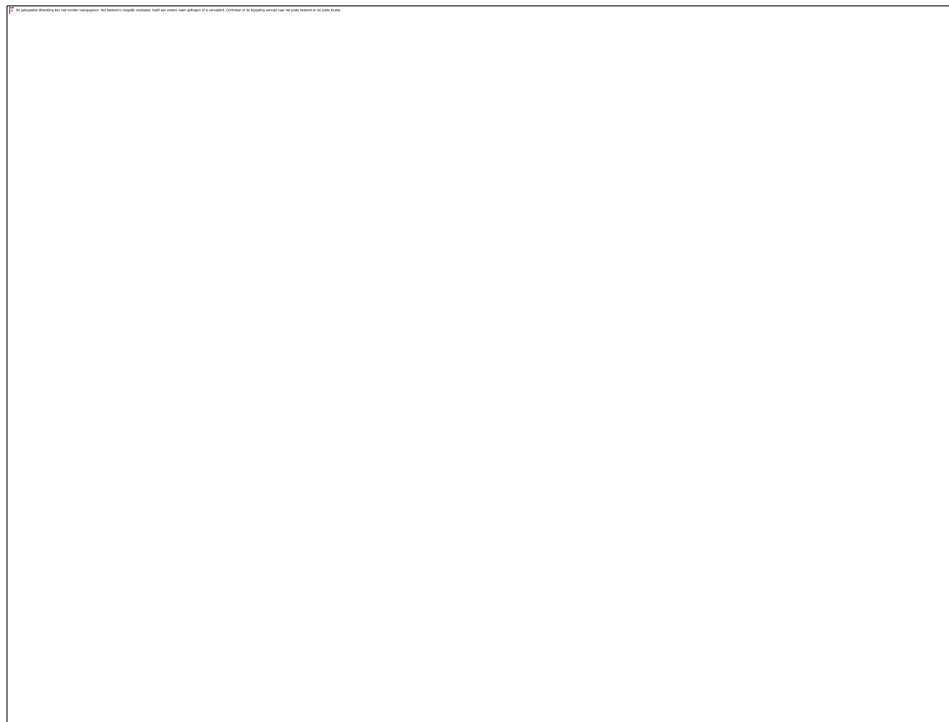
In dit eerste segment ligt de F106 op de vroegere spoorwegzate. Het openbaar domein is er voldoende breed om de fietssnelweg op volle breedte aan te leggen zonder innames te moeten doen. Er wordt in dit segment een gracht voorzien.

3.1.3.1.2 Aansluiting Roodhuisstraat

De doodlopende straat Roodhuisstraat krijgt een aansluiting voor fietsers op de fietssnelweg. Deze aansluiting is 3.5 meter verhard en 3 meter effectief, aan één zijde wordt een goot voorzien.

3.1.3.1.3 Kruising brug ring Aarschot

Ter hoogte van de ongelijkgrondse kruising met de R25 is het bestaande fietspad eveneens smal. In overleg met AWV wordt onderzocht of het talud onder de brug deels vervangen kan worden door een keermuur, waardoor er ruimte vrijkomt om het fietspad te verbreden. De exacte uitvoeringstechniek moet in verder ontwerp besproken worden met AWV. Mogelijks is een vernagelde wand een betere oplossing.



Figuur 3-14: Principeschets verbreden fietspad onder R25

3.1.3.1.4 Segment brug ring Aarschot – Herseltsesteenweg

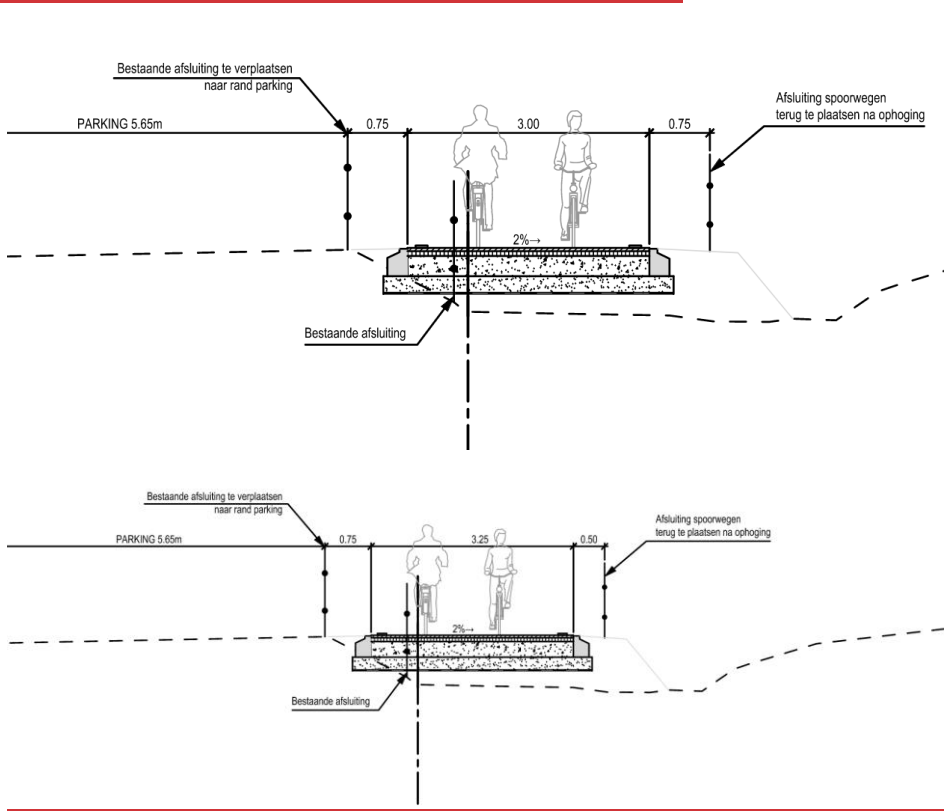
In dit segment is de beschikbare ruimte een stuk beperkter. Aan de westzijde van de F104 loopt een spoorlijn en staat een afsluiting van het spoorwegdomein. Aan de oostzijde ligt er een parking van Basic Fit/Albert Heijn en staat ook een afsluiting van dit domein. De parking ligt hoger dan het bestaande fietspad. De afstand tussen beide afsluiting varieert van 3.6m tot 4.1m, maar is overwegend kleiner dan 4m.

Verbreden van de F104 wil in dit geval zeggen dat een deel van de parking moet ingenomen worden, waardoor de parkeercapaciteit zal afnemen, of terrein van Infrabel ingenomen moet worden. Infrabel zal over enkele jaren echter de spoorwegstaven in deze bocht verleggen, waardoor deze nog dichter naar het fietspad zullen komen. Raken aan het terrein van Infrabel is daarom op dit moment niet aangewezen.

Er wordt daarom alvast geen gracht voorzien in dit segment, zodat het dwarsprofiel wat smaller is. De fietssnelweg kan lokaal mee afvloeien in de gracht van Infrabel. Er wordt afgesproken om aan de zijde Infrabel een schuwstrook van 0.5m te voorzien en aan de zijde Basic Fit 0.5m tot aan de verlichtingspaal. De overige ruimte wordt gebruikt voor de fietssnelweg. In ontwerpfase wordt verder bekeken (eventueel in overleg met eigenaar parking en met Infrabel) of er toch meer ruimte voorzien kan worden voor een bredere fietssnelweg.

heeft opmaak toegepast: Nederlands (België)

Onderstaande schets geeft de beschikbare en vereiste ruimte in deze zone weer.



Figuur 3-15: Principeschets profiel t.h.v. Basic Fit

3.1.3.1.5 Aansluiting Herseltsesteenweg

Tot slot wordt aangesloten op het bestaande dubbelrichtingsfietspad langs de Herseltsesteenweg. Er worden flauwe aansluitbochten voorzien. Fietsers op de Herseltsesteenweg zijn in de voorrang.

3.1.3.2 Voetangersvoorzieningen

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

Er zijn geen werken nodig aan duikers in dit deelproject.

3.1.4 Deelproject 7.28: Herseltsesteenweg – Grote Laakweg

3.1.4.1 Fietsvoorzieningen

3.1.4.1.1 Segment Herseltsesteenweg

De Herseltsesteenweg werd recent heraangelegd, met een dubbelrichtingsfietspad aan de zuidwestzijde. De fietssnelweg sluit aan op dit fietspad. Via dit fietspad worden 2 spooroverwegen gelijkgronds gekruist. Er worden hier verder geen ingrepen voorzien.

Ook F26 Diest-Testelt-Aarschot zal via de Waterstraat aansluiten op Herseltsesteenweg.



Figuur 3-16: Huidige toestand Herseltsesteenweg (Google Maps, 2021)

3.1.4.1.2 Aansluiting Herseltsesteenweg – F106

Ten oosten van de spooroverweg van lijn 35 (Aarschot-Diest) wordt aangesloten op het bestaande fietspad van de F106 parallel met de spoorlijn. Er worden flauwe aansluitbochten voorzien en fietsers op de Herseltsesteenweg zijn in de voorrang. Ter hoogte van de aansluiting staat een woning op 6,1m van de afsluiting van Infrabel. Tussen de afsluiting van Infrabel en de afsluiting rond de tuin is er slechts 3.4m ruimte.

Verbreiding van het fietspad is mogelijk, mits inname van een deel van de tuin. Er moeten geen bijgebouwen of garage afgebroken worden, maar een deel van de haag achteraan de woning moet wel wijken.



Figuur 3-17: Woning t.h.v. aansluiting Herseltsesteenweg x F106

3.1.4.1.3 Segment F106 – Grote Laakweg

Vorbij de woning wordt de beschikbare ruimte groter. Er is vanaf daar ook een waterloop aanwezig parallel met de spoorweg. Verbreding van de F106 is mogelijk, over het grootste deel binnen het publiek domein. Meer richting Grote Laakweg zijn innames nodig om de fietssnelweg op volwaardige breedte aan te leggen. De bestemming van dit gebied is volgens het gewestplan Parkgebied.

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

Waterloop VHA 6629-Heilaak (tweede categorie): staat van de duiker is onbekend, voorlopig wordt voor de raming uitgegaan van slechte staat, bij uitvoering dient de staat eerst onderzocht te worden

3.1.5 Deelproject 7.29: Grote Laakweg – Station Aarschot

3.1.5.1 Fietsvoorzieningen

3.1.5.1.1 Spoorkruising tussen Grote Laakweg en Spoorwegstraat

In deze zone dient een spoorwegkruising gerealiseerd te worden. Aangezien de spoorweg hier hoger ligt dan de fietssnelweg, is een tunnel de meest aangewezen oplossing. Volgende uitgangspunten worden vooropgesteld:

- Hellingen van maximaal 4%, wat leidt tot hellingen van +/-65m
- Doorgaande beweging aan oostzijde van spoorweg moet mogelijk blijven.
- Maximaal hoek van 15° tussen as van de tunnel en loodlijn op spoorweg.

Opnieuw worden verschillende concepten bestudeerd. Er wordt op 2 locaties naar een geschikte oplossing gezocht.



Figuur 3-18: Mogelijke locaties spoorkruising, Gewestplan

Locatie 1, concept 1: bestaande voetgangerstunnel optimaliseren

Een eerste concept bekijkt de mogelijkheid om de bestaande voetgangerstunnel tussen de Spoorwegstraat en Marten Lemmenstraat te verbeteren. Die is nu smal en met haakse bochten, wat weinig fietscomfort biedt. Het verbreden van de tunnel en de bochten blijkt technisch niet haalbaar. Daarom wordt deze optie niet verder bestudeerd.

Locatie 2, concept 1: Lus + kortste verbinding naar Spoorwegstraat

Dit concept voorziet een lus in het verlengde van de F106 en maakt aan de westzijde de kortste verbinding met de Spoorwegstraat. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een onbebouwd perceel langs de spoorwegstraat (tussen nummers 9 en 13). Verschillende innames van tuinzones of onbebouwde percelen zijn hiervoor aan weerszijden van de spoorweg nodig.



Figuur 3-19: Principeschets locatie 2, concept 1

Locatie 2, concept 2: Lus + lange verbinding naar Spoorwegstraat

Dit concept voorziet opnieuw een lus in het verlengde van de F106 en ontziet aan de westzijde het onbebouwde perceel. In de plaats daarvan wordt een tuinzone van een villa aangesneden, waardoor heel wat bomen geroid moeten worden. Opnieuw zijn verschillende innames van tuinzones aan weerszijden van de spoorweg nodig.



Figuur 3-20: Principeschets locatie 2, concept 2

Locatie 2, concept 3: parallel + kortste verbinding naar Spoorwegstraat

Dit concept voorziet een helling parallel aan de spoorweg, in het verlengde van de F106 en maakt aan de westzijde de kortste verbinding met de Spoorwegstraat. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een onbebouwd perceel langs de spoorwegstraat (tussen nummers 9 en 13). Verschillende innames van tuinzones of onbebouwde percelen zijn hiervoor aan weerszijden van de spoorweg nodig. De spoorkruising is wel compacter dan concept 1 en noodzaakt minder innames.



Figuur 3-21: Principeschets locatie 2, concept 3

Locatie 2, concept 4: parallel + haakse onderdoorgang

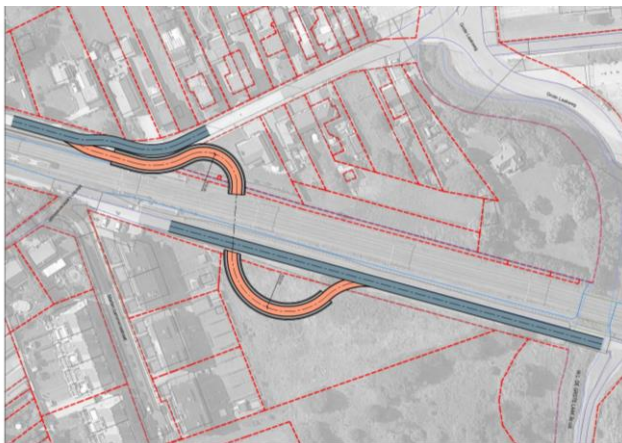
Dit concept voorziet een helling parallel aan de spoorweg, in het verlengde van de F106, en sluit aan de westzijde rechtstreeks aan op de Spoorwegstraat. Op die manier wordt het aantal innames sterk beperkt en blijft het onbebouwde perceel ook gevrijwaard. Echter is deze spookruising te scherp t.o.v. de as van de spoorweg, wat niet toegelaten is omwille van stabiliteitsredenen.



Figuur 3-22: Principeschets locatie 2, concept 4

Locatie 2, concept 5: parallel + ruimere bochten

Dit concept voorziet ruimere bochten en een quasi haakse onderdoorgang onder de spoorweg. Het gevolg is dat er opnieuw meer innames nodig zijn aan weerszijden.



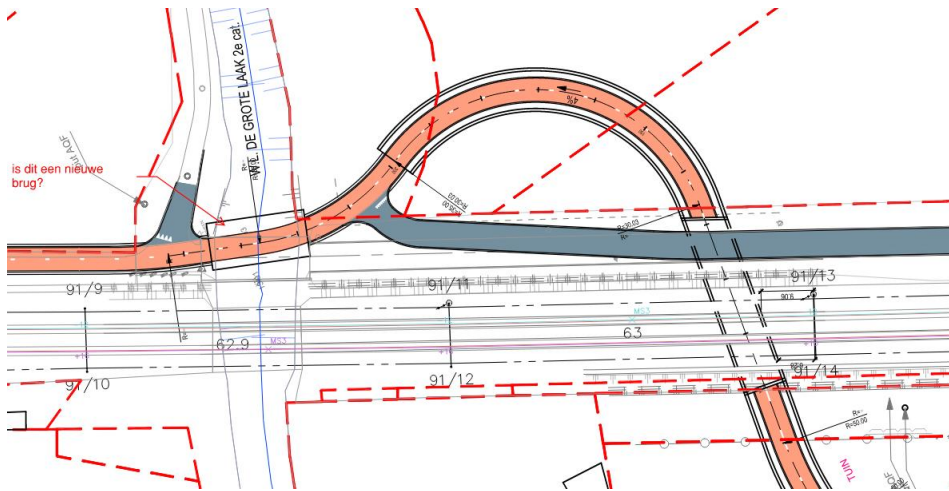
Figuur 3-23: Principeschets locatie 2, concept 5

Voorkeur

De voorkeur van de projectstuurgroep gaat uit naar concept 3 op locatie 2, waarbij de Spoorwegstraat ingericht zal worden als fietsstraat.

Een conforme fietstunnel op locatie 1 is onmogelijk en concept 4 op locatie 2 is omwille van stabiliteitsredenen niet toegelaten. Concept 5 en concept 1 hebben te krappe bochtstralen om het comfortniveau te halen dat vereist is bij fietssnelwegen.

Op vlak van rechtlijnigheid scoort concept 3 niet het best, en bijgevolg vereist het een aanzienlijke hoeveelheid innames. Daartegenover staat dat concept 3 wel het best scoort op vlak van fietscomfort (ruime bochten) en veiligheid (goede zichtbaarheid). Deze twee laatste eisen voor een fietssnelweg zijn in deze zone prioriteit, te meer omdat de extra omrij t.o.v. bv concept 5 nog steeds beperkt is tot zo'n 50m. Daarenboven biedt het de meeste mogelijkheden voor een kwalitatieve inpassing.



Figuur 3-24: Voorkeursconcept spoorkruising Aarschot

Tot slot moet rekening gehouden worden met de kruising van de waterloop Grote Laak (tweede categorie). Deze kan overbrugd worden (overspanning 17m), zodat de oevers er lokaal hersteld kunnen worden. Er is echter reeds een brug aanwezig, die mogelijks ook behouden kan blijven. Daarnaast dient de fietstunnel op voldoende afstand van de fundering van de bovenleidingspalen gebouwd te worden. Rekening houdend met uitgraving, diepte van de tunnel, potentiële afkalving,... wordt gemikt op een afstand van 9m.

Bovenstaande 2 kanttekeningen leiden tot een mogelijke optimalisatie van het ontwerp van de fietstunnel, waarbij de bestaande brug behouden blijft en voldoende afstand wordt voorzien t.o.v. de bestaande funderingen. Het gevolg is dat er meer innames nodig zijn (oostzijde spoorweg) en dat alle bochtstralen in deze omgeving krapper worden.

De projectstuurgroep besluit om met het laatste concept verder te gaan, waarbij de afstand tot de fundering wordt gerespecteerd en de bestaande brug blijft behouden.

Bijkomend wordt voorgesteld om de Grote Laakweg te knippen voor gemotoriseerd verkeer, zodat ter hoogte van de oostelijke tunnelmond geen conflict kan zijn met gemotoriseerd verkeer.

- Deze knips zijn nodig om de veiligheid te verhogen, voor o.a. fietsers die uit de tunnel komen en mogelijks beperkt zicht hebben op wagens uit de Grote Laakweg.
- Deze knips zijn te verantwoorden gezien de lage verkeersintensiteiten op deze route. Gemotoriseerd verkeer heeft geen bestemming in deze zone en heeft een volwaardig alternatief via de Marten Lemmensstraat en Pastoor Dergentlaan.
- Deze knips zijn nuttig om het fietscomfort van de scholieren en sporters in deze omgeving te verhogen.
- Tot slot is deze knip wenselijk i.k.v. ontharding, aangezien een heel stuk van de Grote Laakweg onthard zou kunnen worden.

3.1.5.1.2 Segment Spoorwegstraat tot aan Demer

Vervolgens volgt de fietssnelweg de Spoorwegstraat, die mits markering en bebording wordt ingericht als fietsstraat. Er kan ook voor gekozen worden om de straat opnieuw in te richten, met aparte rijlopers en een centrale kasseistrook.

De fietsstraat wordt ingericht zoals in onderstaand voorbeeld, maar dan zonder parkeerplaatsen en met printbeton i.p.v. kasseien en roodbruin asfalt. De kruisingsvlakken worden extra geaccentueerd. De bestaande voetpaden blijven behouden en er worden geen parkeerplaatsen voorzien.



Figuur 3-25: Fietsstraat te Boechout (F11)

Tussen de aansluiting naar de fietstunnel en de Ossenbrugstraat wordt de straat ook heringericht met fietssuggestiestroken. De fietstunnel geniet de voorrang.

3.1.5.1.3 Demerkruising

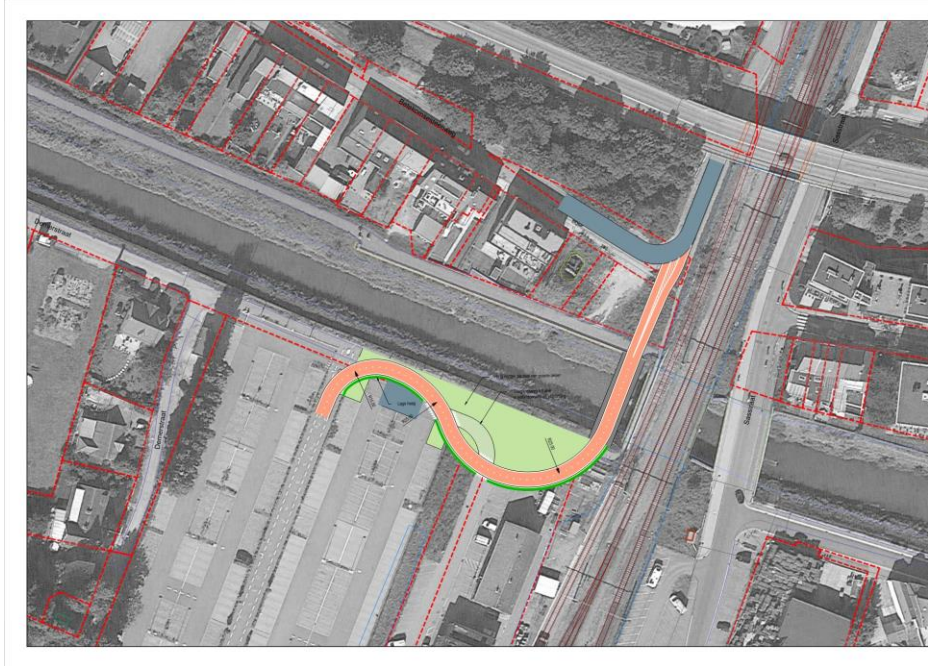
Om vervolgens tot aan het station van Aarschot te geraken, moet de Demer gekruist worden. Er worden enkele concepten uitgewerkt, waarbij rekening gehouden wordt met een optimaal evenwicht tussen:

- Natuurwaarde van de oevers van de Demer;
- Voldoende ruime bochtstralen op het traject van de fietssnelweg;
- Kosten voor bouw van de brug;
- Inpasbaarheid van de brug;
- Bereikbaarheid gronden Infrabel voor medewerkers;
- Beperken innames parking NMBS en domein Infrabel.

Concept 1 – rechte brug zonder conforme bochtstralen

Een eerste concept voorziet een rechte brug (+/- 25m), parallel met de bestaande spoorwegbrug. Daardoor wordt zo min mogelijk geraakt aan de oevers van de Demer en kan de kostprijs voor de brug gedrukt

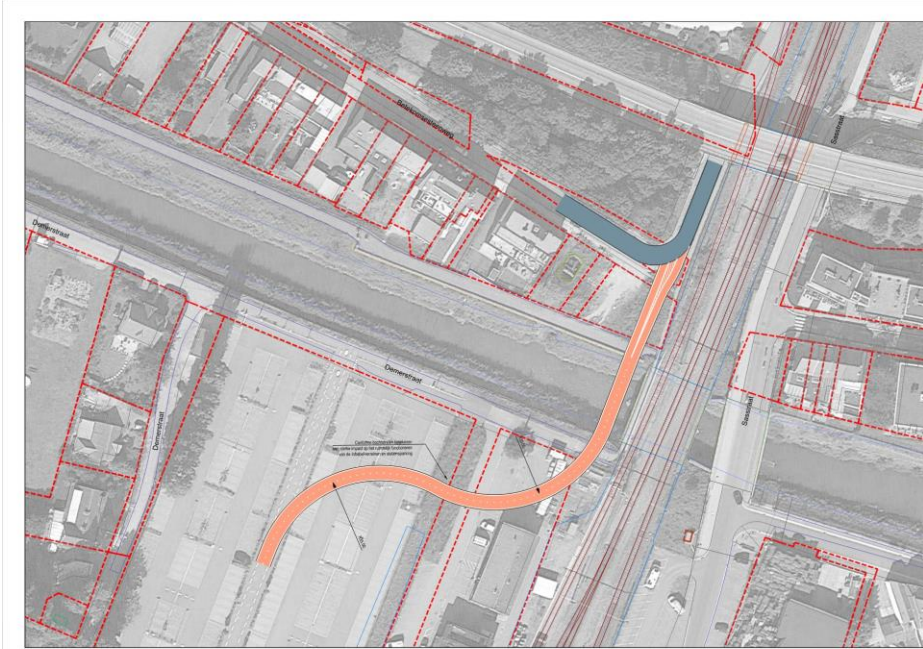
worden. Vervolgens wordt uitgegaan van minimale bochtstralen, waardoor innames van de parking van NMBS en de gronden en gebouwen van Infrabel beperkt kunnen worden.



Figuur 3-26: Demerkruising concept 1 – rechte brug zonder conforme bochtstralen

Concept 2 – rechte brug met conforme bochtstralen

Een tweede concept voorziet een rechte brug (+/- 25m), parallel met de bestaande spoorwegbrug. Daardoor wordt zo min mogelijk geraakt aan de oevers van de Demer en kan de kostprijs voor de brug gedrukt worden. Vervolgens wordt uitgegaan van optimale bochtstralen van 35m, waardoor grote innames van de parking van NMBS en de gronden en gebouwen van Infrabel nodig zijn.



Figuur 3-27: Demerkruising concept 2 – rechte brug met conforme bochtstralen (35m)

Concept 3 – rechte brug, compromis bochtstralen – innames

Een derde concept voorziet opnieuw een rechte brug (+/- 25m), parallel met de bestaande spoorwegbrug. Daardoor wordt zo min mogelijk geraakt aan de oevers van de Demer en kan de kostprijs voor de brug gedrukt worden.

Vervolgens wordt een compromis gezocht tussen zo ruim mogelijke bochtstralen en het beperken van de innames. Op die manier zijn bochtstralen van 15-25m mogelijk en kan de zuidelijke oever van de Demer verruimd worden. De toegang tot de percelen van Infrabel verloopt via de hoofdtoegang naar de parking. Een kruising tussen personeel en fietssnelweg is onvermijdelijk, tenzij dit mee via de centrale parkinginrit kan gebeuren.

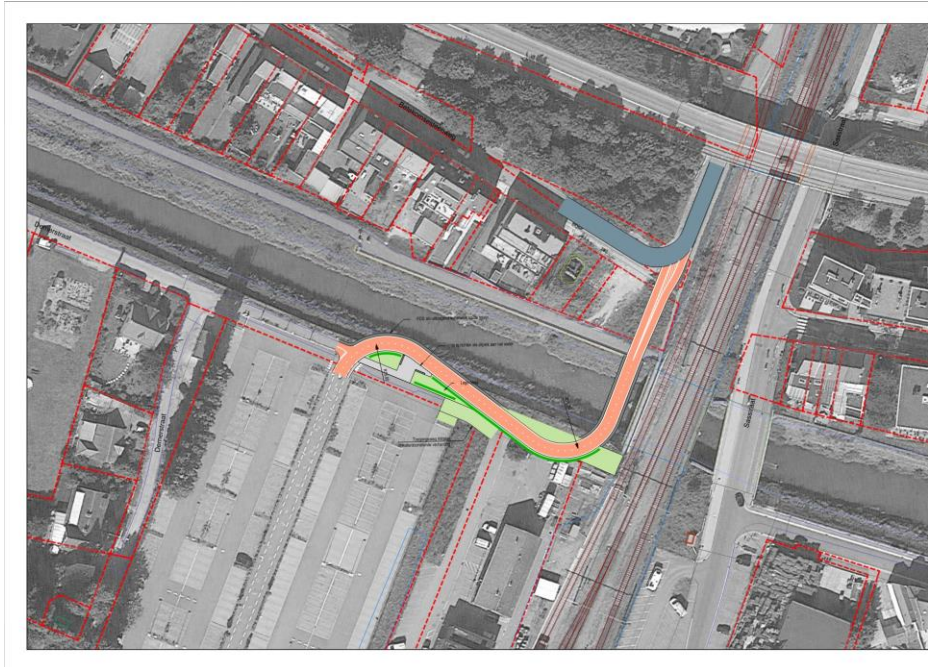


Figuur 3-28: Demerkruising concept 3 – rechte brug, compromis bochtstralen – innames

Concept 4 – rechte brug, beperken innames

Een vierde concept voorziet opnieuw een rechte brug (+/- 25m), parallel met de bestaande spoorwegbrug. Daardoor wordt zo min mogelijk geraakt aan de oevers van de Demer en kan de kostprijs voor de brug gedrukt worden.

Vervolgens wordt getracht om de innames van zowel parking als terrein Infrabel te beperken, waardoor de bochtstralen voor de fietssnelweg zullen beperkt worden tot 15m. Nadeel is dat er meer geraakt wordt aan de zuidelijke oever van de Demer. De kruising met verkeer van personeel van Infrabel gebeurt gebundeld en duidelijk in het zicht.



Figuur 3-29: Demerkruising concept 4 – rechte brug, beperking innames

Concept 5 – gebogen brug zonder inname parking

Een vijfde concept voorziet een brug (+/- 30m) meer naar het westen, in het verlengde van het fietspad over de stationsparking. Om de bochtstralen te vergroten, wordt de brug aan de noordzijde gebogen voorzien, wat tot een hogere kost zal leiden. Er zijn geen innames van de parking van NMBS of gronden van Infrabel nodig. Het nadeel van dit concept zijn wel de beperkte bochtstralen.



Figuur 3-30: Demerkruising concept 5 – gebogen brug

Concept 6 – schuine brug, zonder inname parking

Een zesde concept voorziet opnieuw een gebogen brug, die tevens de Demer schuin kruist, waardoor de bochtstralen op de fietssnelweg optimaal gerealiseerd kunnen worden zonder tot innames van de gronden van Infrabel en NMBS te leiden. Het gevolg is wel dat de brug een stuk langer (+/-35m) en duurder wordt en dat er meer geraakt zal worden aan de oevers van de Demer.



cn
 Figuur 3-31: Demerkruising concept 6 – schuine brug

Voorkeur Demerkruising

De voorkeur gaat uit naar concept 6, waarbij het fietscomfort maximaal primeert en waarbij innames beperkt worden. Het nadeel van dit concept is de hogere kostprijs. Daarenboven heeft een dergelijke brug een sterke uitstraling die het belang van fietsen in een stedelijke context onderstreept. Concept 3 scoort ook goed omwille van de positieve impact op de Demeroever.

In beide varianten wordt het fietspad t.h.v. de stationsparking nog gekruist door transporten van Infrabel, tenzij deze via de gewone parkingangang kunnen verlopen.

	Comfort fietser	Impact oever	Inname Infrabel/NMBS	Kostprijs brug	Totaal
Concept 1	---	-	0	-	-5

Concept 2	++	-	---	-	-3
Concept 3	+	+	---	-	-2
Concept 4	-	--	-	-	-5
Concept 5	-	-	0	--	-4
Concept 6	+++	--	0	---	-2

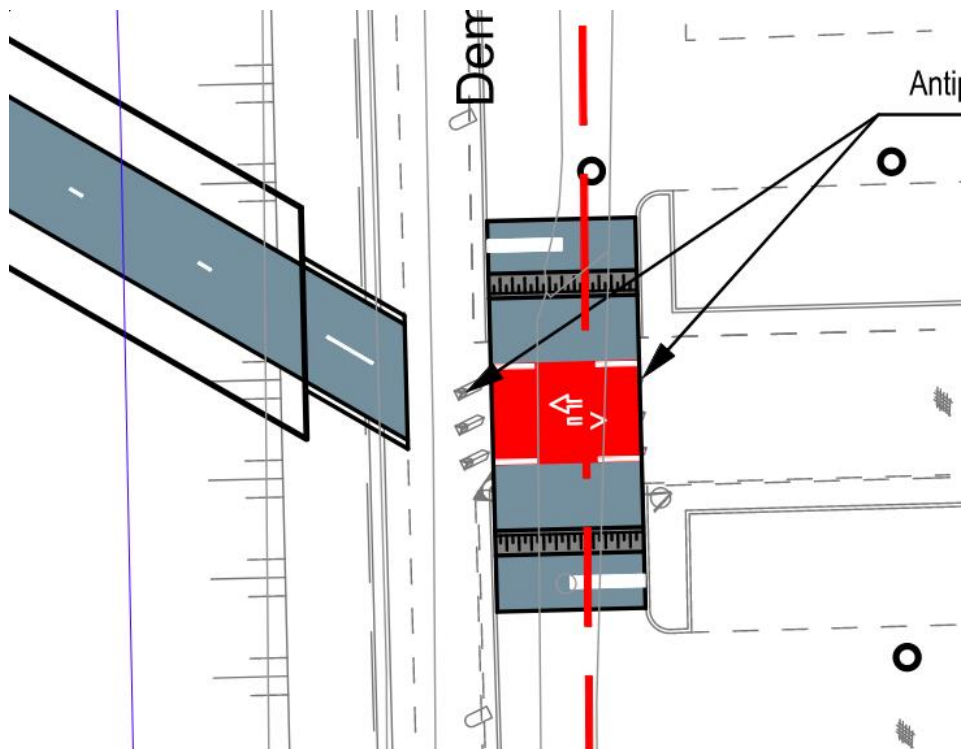
Uit een oppervlakkige raming van de kosten voor een rechte en een schuine brug, blijkt dat een schuine brug zo'n 30% duurder zou zijn.

Tabel 3-1: Oppervlakkige raming kosten rechte en schuine brug op basis van benchmark (maart 2022)

	rechte brug	schuine brug
Lengte brug (m)	25	35,35
Breedte brug (m)	7	7
Oppervlakte brug (m ²)	175	247,45
Lengte landhoofd (m)	7	9,9
Kost brugdek EP (€/m ²)	+/- € 2.600	+/- € 2.600
Kost landhoofd EP (€/m)	+/- € 5.000	+/- € 5.000
Kost brugdek	+/- € 455.000	+/- € 643.370
Kost landhoofd	+/- € 35.000	+/- € 49.500
Totaal	+/- € 490.000	+/- € 692.870

Bijkomend wordt stilgestaan bij de aansluiting op het bestaande fietspad over de stationsparking. Dit fietspad kan niet verplaatst worden naar het oosten (richting station) omdat het dan in conflict komt met de voetgangerstunnel onder de perrons. Naar het westen schuiven kan ook niet, omdat er dan meer conflicten met gemotoriseerd verkeer zouden ontstaan t.h.v. de inrit naar de parking. Dit fietspad blijft dus behouden.

T.h.v. de aansluiting van de brug naar het fietspad wordt een plateau voorzien, zodat fietsers duidelijk in de voorrang zijn en gemotoriseerd verkeer moet vertragen.



Figuur 3-32: Aansluiting t.h.v. fietspad op stationsparking

3.1.5.2 Voetgangervoorzieningen

Er worden geen voorzieningen getroffen voor voetgangers. De bestaande voetgangerspaserelle langs de spoorweg blijft behouden en toegankelijk, zodat voetgangers niet mee over de fietsersbrug moeten.

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

Waterloop (2^{de} categorie) Grote Laak te kruisen. Duiker eventueel verlengen of mits brug te kruisen.

3.2 Technische uitwerking

3.2.1 Typedwarsprofielen

Voor de typedwarsprofiel wordt verwezen naar de voorontwerpplannen.

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 clusters 5 en 7 ook gewerkt met de huisstijl van provincie Antwerpen tot aan de kruising met Herseltsesteenweg. Daar komen verschillende fietssnelwegen samen en wordt ook voor de F104 overgegaan naar het typedwarsprofiel van de provincie Vlaams-Brabant. Dat betekent o.a. dat de toplaag niet meer roodbruin zal zijn.



Figuur 3-33: Voorbeeld TDP Provincie Vlaams-Brabant

3.3.1 Verharding

Waar de fietssnelweg als dubbelrichtingsfietspad op eigen bedding aangelegd wordt, wordt gewerkt met roodbruine asfalt, behalve vanaf de Herseltsesteenweg tot aan het station. .

In fietsstraten worden in de toplaag kleur ondersteunende granulaten gebruikt (roodbruin). Kruisingsvlakken worden bijkomend geaccentueerd.



Figuur 3-34: Referentie verharding fietssnelweg F11 Antwerpen-Lier

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 stad Aarschot (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 ervoor 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 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 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 26, 27, 28 en 29 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 5. 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 5. Onderstaande samenvatting geldt. In deze samenvatting zijn tevens de kosten voor de nieuwe fietstunnel en brug over de Demer opgenomen, alsook de keerconstructie onder de brug van de R25 (indicatief, mogelijks andere uitvoeringsmethode nodig). De kosten voor onteigening zitten hier niet mee in.

BE0117.000083
Opgesteld door: Daan Storms

Tabel 4-1: Samenvatting voorontwerpraming – alle werken

BE0117.000083
Opgesteld door: Daan Storms

SAMENVATTING	
A. RIOLERINGSWERKEN	€ 172.013,82
Deel 26	€ 18.722,77
Deel 27	€ 70.002,86
Deel 28	€ 35.692,27
Deel 29	€ 47.595,91
B. WEGENISWERKEN	€ 1.912.939,76
Deel 26	€ 347.292,03
Deel 27	€ 483.387,86
Deel 28	€ 417.323,14
Deel 29	€ 664.936,72
C. FIETSTUNNEL	€ 2.309.194,12
Deel 26	€ 0,00
Deel 27	€ 0,00
Deel 28	€ 0,00
Deel 29	€ 2.309.194,12
D. FIETSBRUG	€ 777.015,00
Deel 26	€ 0,00
Deel 27	€ 0,00
Deel 28	€ 0,00
Deel 29	€ 777.015,00
E. KEERCONSTRUCTIE TALUD ONDER BRUG	€ 47.925,00
Deel 26	€ 0,00
Deel 27	€ 0,00
Deel 28	€ 47.925,00
Deel 29	€ 0,00
Totaal raming (excl. BTW)	€ 5.171.162,69
BTW (21%)	€ 1.085.944,17
Algemeen totaal (incl. BTW)	€ 6.257.106,86

AFVOER EN VERWERKEN GRONDVERSCHOTTEN GEBASEERD OP NIET VERONTREINIGDE GRONDEN
 ERELOVEN EN KOSTEN NUTSMAATSCHAPPIJEN VOLGENS OVEREENKOMST NOG TE BEGROTEN

SAMENVATTING

A. RIOLERINGSWERKEN	€ 170.456,34
Deel 26	€ 19.206,37
Deel 27	€ 70.002,86
Deel 28	€ 35.692,27
Deel 29	€ 45.554,83
B. WEGENISWERKEN	€ 1.923.579,59
Deel 26	€ 348.169,59
Deel 27	€ 481.564,13
Deel 28	€ 392.273,03
Deel 29	€ 701.572,84
C. FIETSTUNNEL	€ 2.350.782,94
Deel 26	€ 0,00
Deel 27	€ 0,00
Deel 28	€ 0,00
Deel 29	€ 2.350.782,94
D. FIETSBRUG	€ 777.015,00
Deel 26	€ 0,00
Deel 27	€ 0,00
Deel 28	€ 0,00
Deel 29	€ 777.015,00
E. KEERCONSTRUCTIE TALUD ONDER BRUG	€ 47.925,00
Deel 26	€ 0,00
Deel 27	€ 0,00
Deel 28	€ 47.925,00
Deel 29	€ 0,00
Totaal raming (excl. BTW)	€ 5.221.833,87
BTW (21%)	€ 1.096.585,11
Algemeen totaal (incl. BTW)	€ 6.318.418,98

4.2 Onteigeningskosten

De onteigeningskosten voor bouwgrond in Aarschot worden ingeschat op 250 euro/m². Voor landbouwgrond wordt deze geraamd op €5/m² en voor industriegebied €100/m². In cluster 7 liggen de gronden die onteigend dienen te worden in parkgebied, agrarisch gebied, woongebied, gebied met milieubelastende industrie en in buffergebied. Onderstaande tabel geeft een inschatting van de te onteigenen gronden.

Een grafisch overzicht van de locaties waar innames nodig zijn, is opgenomen in bijlage *6.

Tabel 4-2: Inschatting onteigeningskosten

	Oppervlakte (m ²)	Kost fietssnelweg (excl. BTW)	Kost ontsluiting (excl. BTW)
Deelsegment 7.26 – fietssnelweg	Geen innames		€ 0
Deelsegment 7.27 – fietssnelweg	858m ² agrarisch gebied	€4.291 agrarisch gebied	€ 4.291

Deelsegment 7.28 – fietsnelweg	75m ² woongebied 854m ² parkgebied	€18.809 woongebied €4.271 agrarisch gebied	€ 23.080
Deelsegment 7.29 – fietsnelweg	1.033m ² woongebied 1.329m ² gebied voor gemeenschapsvoorziening 1.118m ² bufferzone 605m ² milieubelastende industrie	€258.306 woongebied €6.646 gebied voor gemeenschapsvoorziening €5.589 bufferzone €60.526 milieubelastende industrie	€ 331.067
Totaal	1.108m² woongebied 858m² agrarisch gebied 854m² parkgebied 1.329m² gebied voor gemeenschapsvoorziening 1.118m² buffergebied 605m² milieubelastende industrie	€277.115 woongebied €4.291 agrarisch gebied €4.271 parkgebied €6.646 gebied voor gemeenschapsvoorziening €5.589 buffergebied €60.526 milieubelastende industrie	€ 358.438

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

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 Onteigeningen

In totaal moet er voor de aanleg van de fietssnelweg te Aarschot 5.873m² grond worden ingenomen.

5.5 Fasering der werken

- Start werken vanaf 2025

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

5.6 Timing

Op grondgebied Aarschot zijn nog verschillende andere fietssnelwegen waaraan gewerkt wordt. Het gaat over de F25 en de F26, die beide prioritair zijn, gezien hun connectie met de steden Leuven en Diest. Daarenboven is voor deelsegment 7.26 van de F104 de uitvoering pas zinvol bij realisatie van cluster 6 te Herselt.

Daarom wordt besloten om de uitvoering van de F104 op grondgebied Aarschot niet als prioritair te beschouwen. Wel neemt stad Aarschot het engagement op om het segment Heidestraat en de aansluiting Heidestraat x Guido Gezellelaan vervoegd uit te voeren, omwille van het belang voor fietssnelweg F106 en de ontsluiting van de wijk Guido Gezellelaan.

Na afronding van de projectnota dient de financiering van het project nog verder afgesproken te worden en moeten er samenwerkingsovereenkomsten opgemaakt worden:

- Met Infrabel voor de realisatie van de fietstunnel onder de spoorweg;
- Met De Vlaamse Waterweg voor de realisatie van de brug over de Demer;
- Met AWW voor de realisatie van de verbreding van de fietssnelweg onder de R25.



6 BIJLAGEN

- Bijlage 1 Verslagen overlegmomenten
- Bijlage 2: Overzicht clusters en deelprojecten F104
- Bijlage 3: Randvoorwaarden Infrabel
- Bijlage 4: Voorontwerpplan en typedwarsprofielen (los toevoegen)
- Bijlage 5: Raming
- Bijlage 6: Schematische innameplannen
- Bijlage 7: Afwijkingen bekomen bij Infrabel

BE0117.000083
Opgesteld door: Daan Storms

PROJECTNOTA



Arcadis Belgium nv

Post X
Borsbeeksebrug 22
2600 Antwerpen
België
03 360 83 00

www.arcadis.com

Projectnummer: BE0117.000083

BE0117.000083
Opgesteld door: Daan Storms