

Tracéanalyse

Snelfietsroute Gemert-Helmond

Eindrapportage

30-06-2020

Inhoud

1. Inleiding
2. Randvoorwaarden en raakvlakken
3. Toetsingscriteria
4. Variantenstudie
5. Beoordeling en keuze varianten
6. Uitwerking varianten
7. Conclusie
8. Colofon
9. Bijlagen



1. Inleiding

Inleiding

Aanleiding

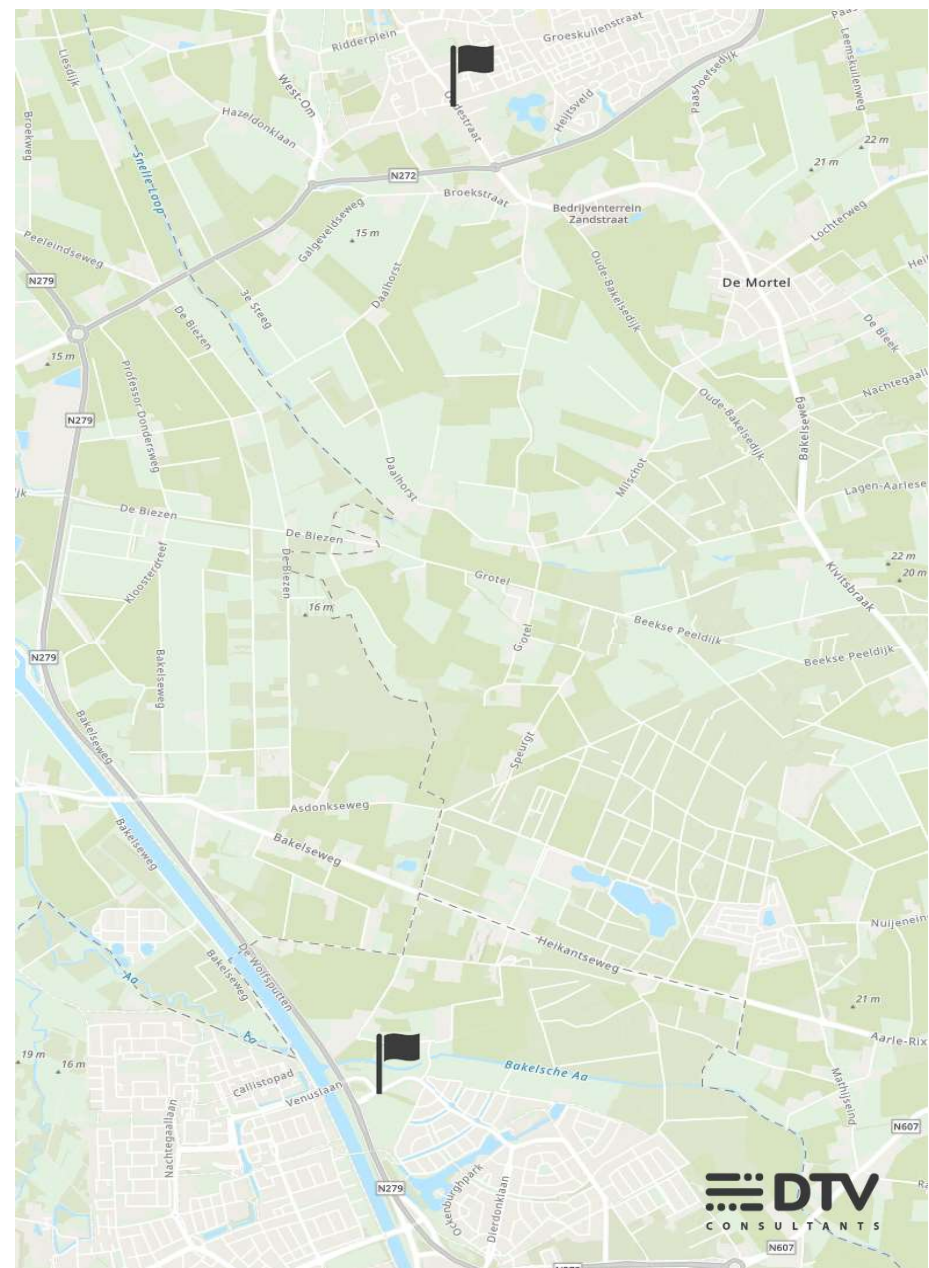
In de regio Zuidoost-Brabant werken de gemeenten samen aan slimme mobiliteitsoplossingen. Om dit te bereiken wordt een groot aantal projecten in de regio gezamenlijk uitgevoerd. De 'Snelfietsroute Helmond – Gemert is er één van. Deze route is vanwege de relatief korte afstand zeer geschikt voor het gebruik door fietsers en e-bikers.

Doel

De gemeenten Helmond, Laarbeek en Gemert-Bakel hebben behoefte aan inzicht in de mogelijkheden om een snelfietsroute te realiseren tussen Gemert en Helmond.

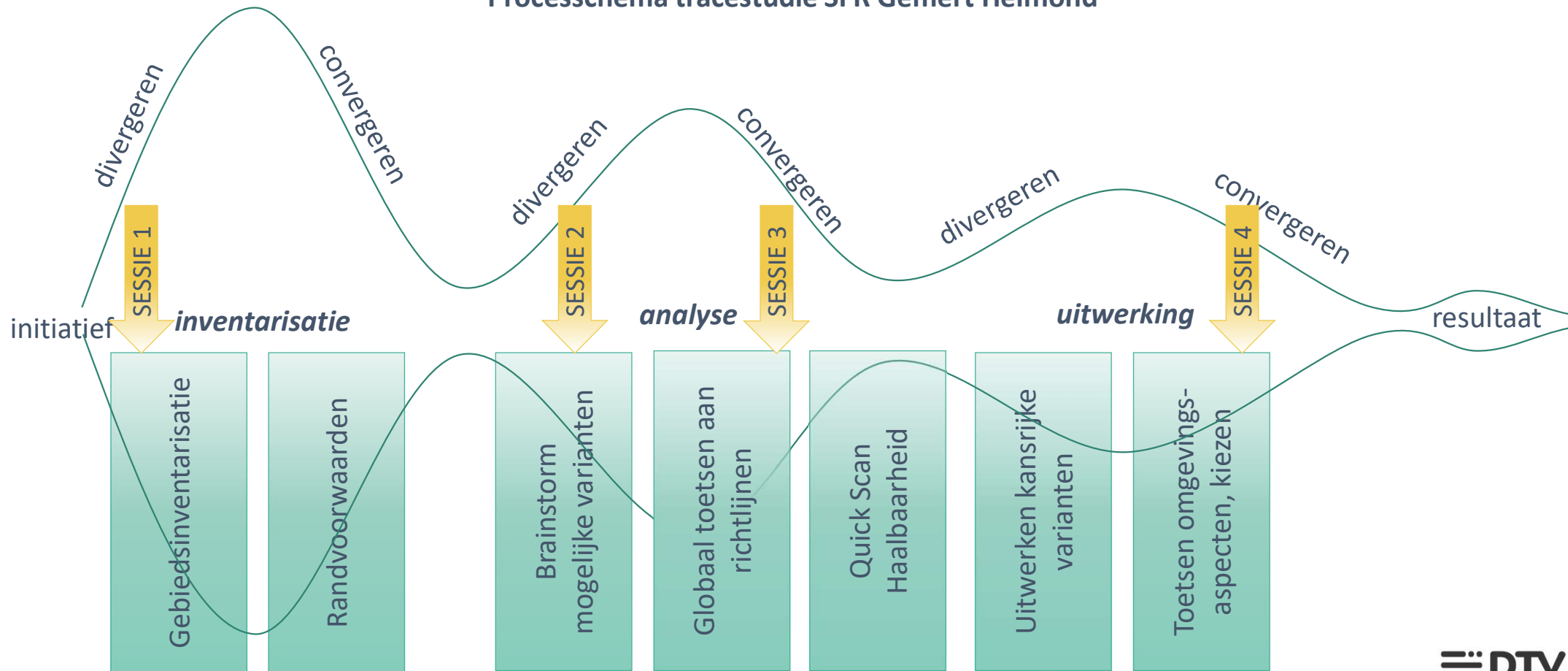
Resultaat

Het resultaat van deze verkenning is een uitwerking van de twee meest kansrijke tracés in een schetsontwerp die voorzien zijn van een kostenraming.



Proces

Processchema tracéstudie SFR Gemert Helmond

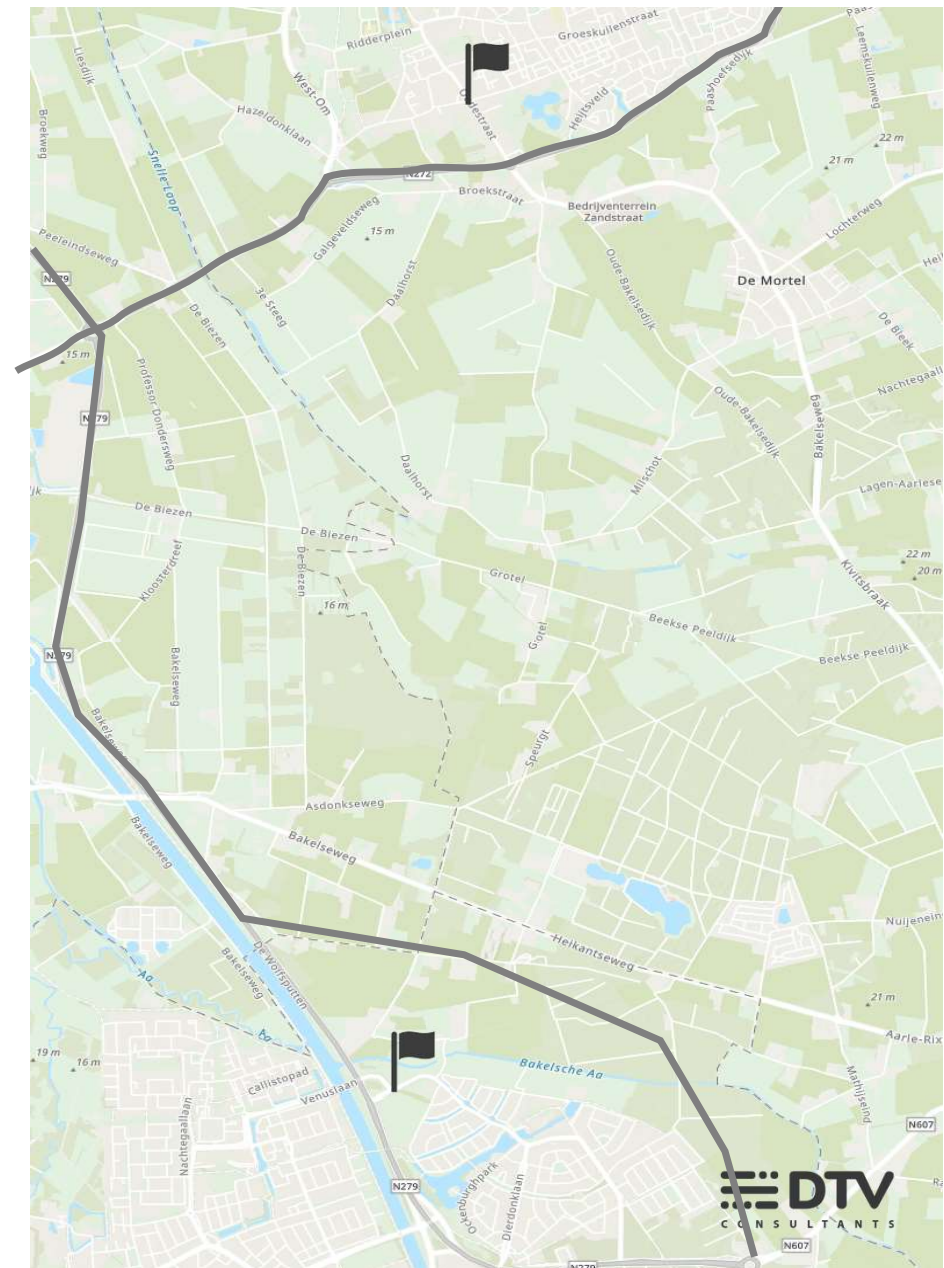




2. Randvoorwaarden en raakvlakken

Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de randvoorwaarden en raakvlakken van de snelfietsroute Gemert Helmond beschreven.



Randvoorwaarden



Ontwerptechnisch

Uitgangspunt is om de hoofdeisen voor hoogwaardige fietsroutes toe te passen waar dit mogelijk is.

Daarnaast wordt er voldaan aan de richtlijnen van het CROW omtrent fietsinfrastructuur.

Niet alle criteria kunnen in de tracéverkenning worden getoetst. Een aantal criteria gaan over eigenschappen die nu nog niet aanwezig zijn zoals de stroefheid van het wegdek.

Wanneer wordt afgeweken van de criteria wordt dit toegelicht.



Infrastructureel

In het projectgebied liggen twee N-wegen die op korte termijn aangepast gaan worden.

De N279 wordt verlegd om Dierdonk heen via De Wolfspuiten. Deze weg is daarom een belangrijke barrière voor de snelfietsroute. Het is een randvoorwaarde om deze weg ongelijkvloers te kruisen.

Ditzelfde geldt voor de N272, ook dit is een drukke weg die met voldoende “snelfietsroute kwaliteit” gekruist moet worden.

De start- en eindpunten zijn in Helmond de Waterleliesingel - Venuslaan. In Gemert zijn de West-Om of de Oudestraat de meest geschikte punten om aan te sluiten.

Randvoorwaarden



Ruimtelijk

De ruimtelijke voorwaarden zijn belangrijk voor de tracéverkenning. Het tracé moet bij voorkeur niet:

- door natuurgebieden lopen
- aanleiding geven aan nieuwe doorsnijdingen van ecologische hoofdstructuren.

Van bovenstaande randvoorwaarden kan worden afgeweken; wanneer dit gebeurt wordt dit onderbouwd.

Raakvlakken



Bereikbaarheidsakkoord

- Doorstroom-as N272-N615
- Bundelroutes N615



N279

- Vastgesteld PIP
- 1 nieuwe ongelijkvloerse oversteek voor de fietsers ter hoogte van de Scheepstal



Planstudie N272

Gemert krijgt robuuste aansluitingen op de N272. Tussen West-Om en de N279 wordt de N-weg mogelijk 2x2 rijstroken. In de toekomst kan er een capaciteitsprobleem ontstaan op de rotonde West-Om, nu lopen hier verkenningen voor een andere kruispuntvorm zoals een ongelijkvloerse aansluiting of VRI.

De afwikkeling van de rotonde Oudestraat is nog onduidelijk. In de verkenningsfase voldeed een enkelstrooksrotonde. Het nieuwe verkeersmodel geeft mogelijk nieuwe inzichten. Nu is de fietsinfrastructuur niet conform de richtlijnen uitgevoerd.

De wens is om de Groenendaal op te heffen. Dit is nu een koude oversteek. Bij West-Om komt mogelijk ongelijkvloerse fietsinfrastructuur.

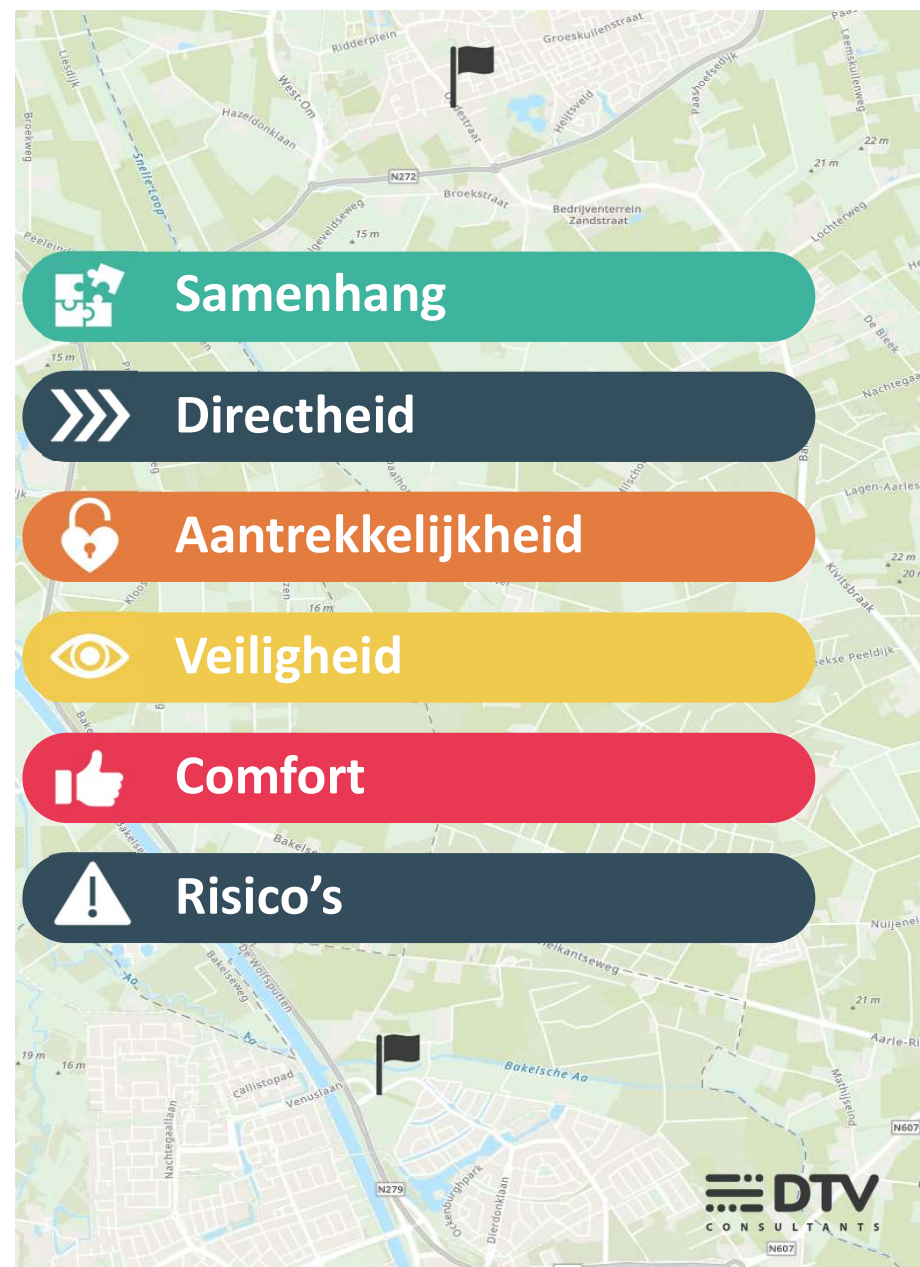


3. Toetsingscriteria

Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de toetsingscriteria voor de variantenstudie beschreven.

De toetsingscriteria zijn gebaseerd op de ontwerpwijzer fietsverkeer en het inspiratieboek snelle fietsroutes van CROW.



Toetsingscriteria



Samenhang

Voor het toetsen van de tracés wordt gebruik gemaakt van de vijf hoofdeisen voor hoogwaardige fietsroutes zoals omschreven door het CROW.



Directheid

Op de volgende pagina's is per eis uiteengezet wat wordt meegenomen en welke mate van belangrijkheid hier speelt. Hierbij is de huidige situatie als nulsituatie aangehouden.



Aantrekkelijkheid

Binnen het gebied liggen voor een deel al wel verharde wegen, maar deze zijn op dit moment geen onderdeel van het utilitair fietsnetwerk en worden daarom niet meegenomen in de nulsituatie.



Veiligheid

Naast de vijf hoofdeisen worden ook de (externe) risico's per tracé uitgelicht, dit heeft invloed op de uiteindelijke tracékeuze.



Comfort

Niet alle hoofdeisen kennen een onderscheid. Comfort is bijvoorbeeld afhankelijk van de ontwerpkeuzes.



Risico's

Toetsingscriteria



Samenhang

Een belangrijk onderdeel van de samenhang is de maaswijdte van de route. Daarnaast speelt de aansluiting op andere voorzieningen een kleine rol.



Directheid

Directheid is goed te kwantificeren (afstand t.o.v. hemelsbreed). Echter wil een directe route van Gemert naar Dierdonk niet zeggen dat deze ook de hoogste fietspotentie heeft. Daarom is zowel naar de kwantitatieve directheid gekeken maar ook naar de bijdrage aan de fietspotentie voor het gehele gebied. Dit criterium is daarom kwalitatief gescoord.



Aantrekkelijkheid

De sociale veiligheid is in deze fase van het onderzoek het meest onderscheidende aspect voor wat betreft de aantrekkelijkheid. Hierin ontlopen de routes elkaar niet veel. Er zijn wel verschillen, maar dit zorgt er niet voor dat de route significant hoger scoort. Tenslotte speelt het ontwerp een belangrijke rol bij de aantrekkelijkheid van de route.



Veiligheid

Bij de veiligheid is met name gelet op de oversteken. Er is onderscheid gemaakt naar aandachtspunten (goed beheersbaar en op te lossen situaties) en knelpunten. Ook hier is het ontwerp een belangrijke factor.

Toetsingscriteria



Comfort

Bij het comfort is er tussen de verschillende tracés weinig onderscheid. Hier is met name gelet op de stopkans en de aanwezigheid van storende factoren zoals vervuilend verkeer.



Risico's

Er zijn verschillende type risico's. Sommige risico's beïnvloeden haalbaarheid van een tracé zoals het al dan niet realiseren van een nieuwe tunnel of nieuw tracé, waar grond voor moet worden aangekocht en/of procedures voor moeten worden doorlopen.

Andere risico's zijn beheersbaar, maar kostenverhogend of leiden tot een extra ontwerpuitdaging. Voorbeeld hiervan is een gevaarlijk kruispunt of het realiseren van een nieuwe hellingbaan.

Hierdoor is er onderscheid gemaakt beoordeeld op niet- beheersbare risico'. Daarnaast wordt er na de analyse een doorkijk gemaakt naar de haalbaarheid van deze risico's.

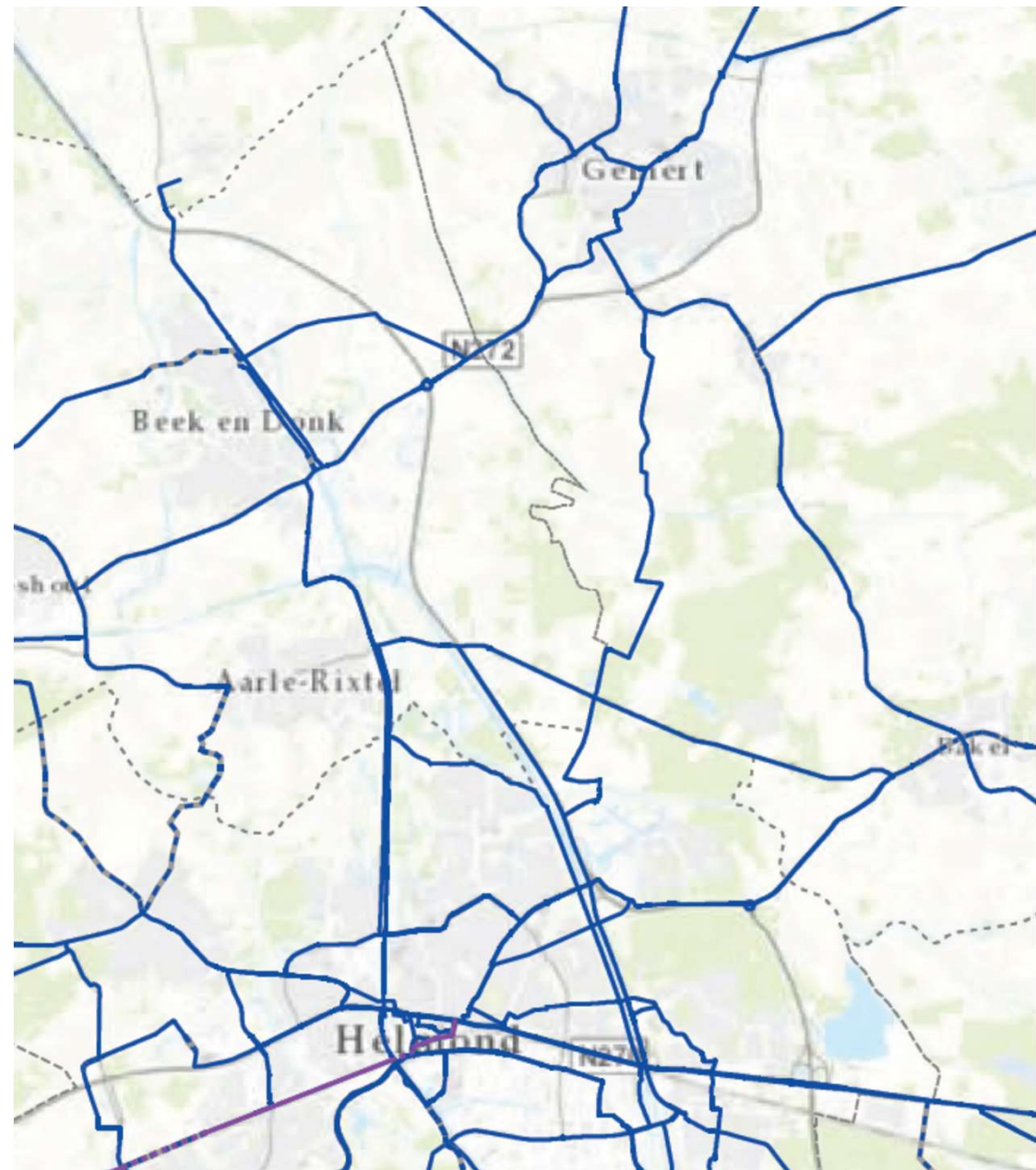
Toetsingscriteria



Samenhang

Voor de samenhang wordt met name gekeken naar de directe omgeving van het tracé. Het aansluiten op andere modaliteiten is hierbij een pluspunt, net als het logisch verbinden van belangrijke herkomst en bestemmingen.

Daarnaast wordt bij samenhang gelet op het goed aansluiten op de omliggende (regionale) fietsinfrastructuur en dat er op die manier een logisch, fijnmazig, netwerk ontstaat in plaats van losse routes.



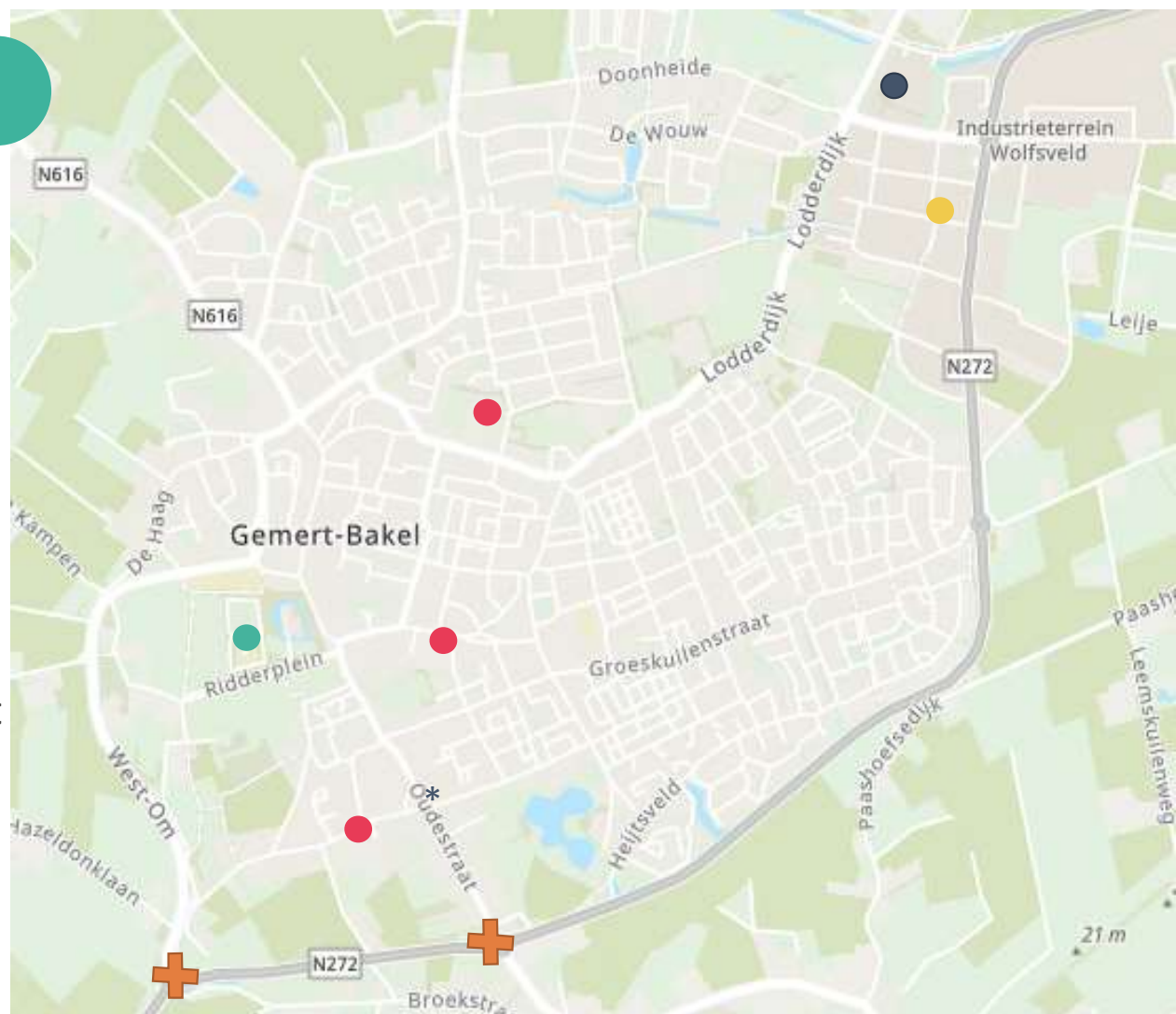
Herkomstbestemmingen Gemert



Samenhang

- Scholen
- Bedrijventerrein
- Bezienswaardigheid (kasteel)
- Uitgaanscentrum
- ✚ Aansluiting tracé*

* = voor het meten van de directheid is het kruispunt Oudestraat-Bisonstraat gebruikt, omdat dit kruispunt in het verlengde ligt van beide aansluitpunten.



Herkomstbestemmingen Helmond

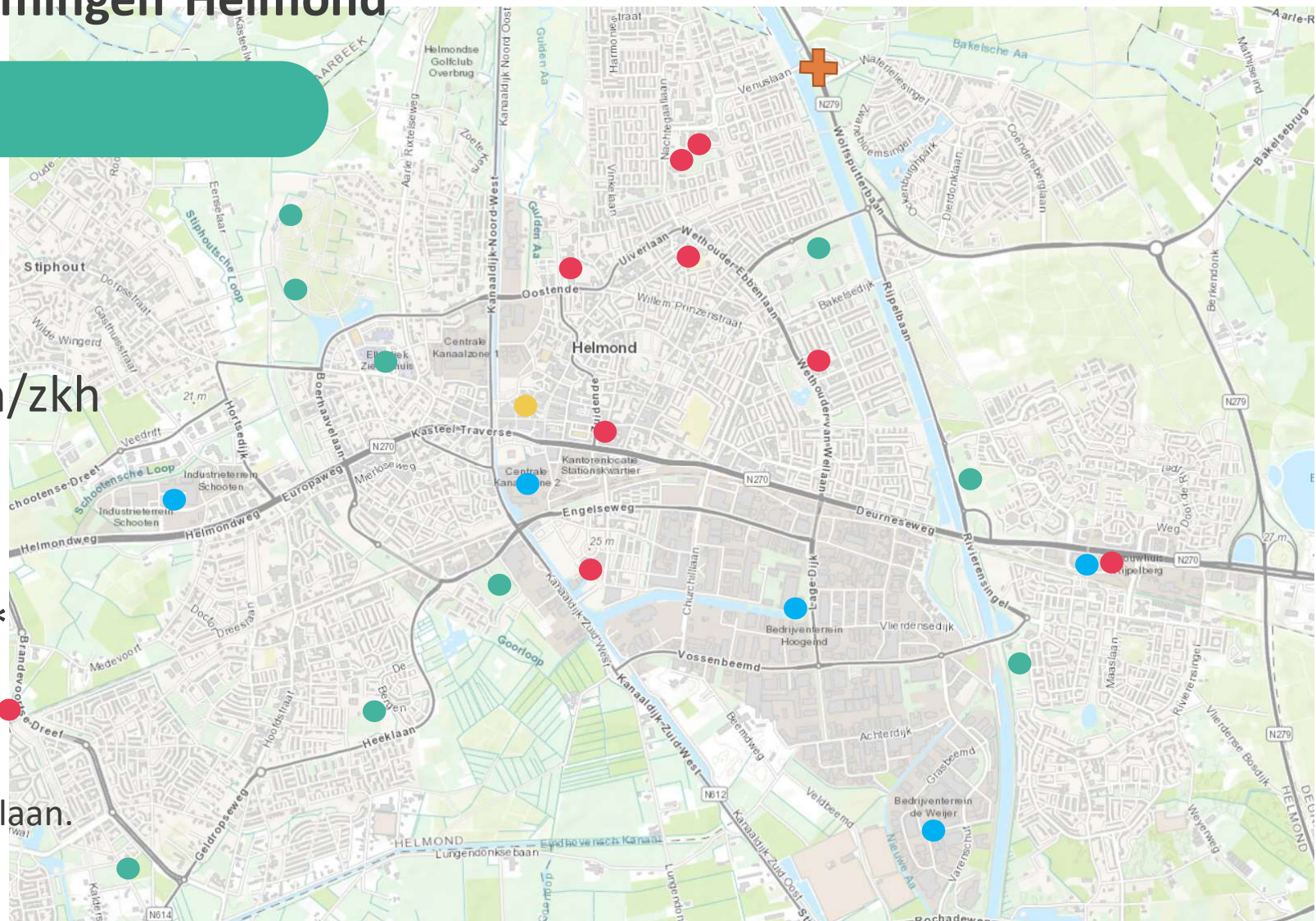


Samenhang

Grootschalige
attractiepunten:

- Scholen
- Sportclub/stadion/zkh
- Stadscentrum
- Bedrijvenlocatie
- ✚ Aansluiting tracé*

* = het kruispunt
Waterleliesingel – Venuslaan.



Toetsingscriteria



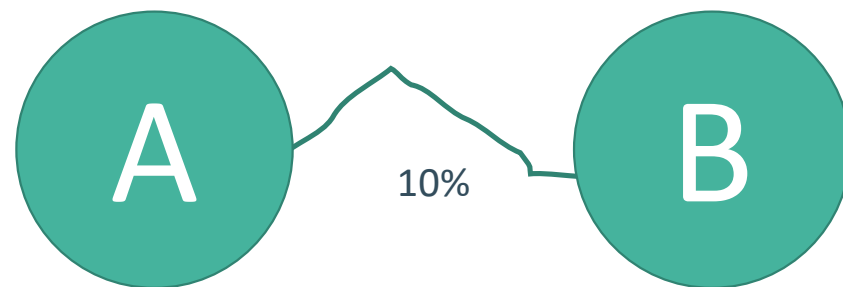
Directheid

Directheid is simpelweg de kortste route tussen A (Gemert) en B (Dierdonk, Helmond). Wanneer de reistijd van de snelfietsroute oploopt ten opzichte van de alternatieve routes of andere modaliteiten neemt het gebruik van de snelfietsroute af.

In bijlage 1 is een inschatting gemaakt van de fietspotentie van tracé A en C.

Buitenom de afstand die afgelegd moet worden, telt ook het oponthoud mee wat ontstaat. Dit kan komen door VRI's of slingers die de route moet maken om aan te takken op bestaande infrastructuur.

Het doel is om binnen de 10% omrijafstand te blijven. Dit is op veel tracés niet mogelijk.



Toetsingscriteria



Aantrekkelijkheid

Fietsaantrekkelijkheid wordt met name bepaald op routeniveau. De afwisseling tussen verschillende landschapstypes zorgt voor een aantrekkelijke route.

Daarnaast valt sociale veiligheid ook onder aantrekkelijkheid. Dit is te bepalen aan de hand van de sociale controle die de omgeving uitvoert. Een route langs een drukke weg scoort beter dan een route door de natuur waar geen bestemmingen zijn.

De sociale veiligheid is in deze fase van het onderzoek beoordeeld aangezien het een utilitaire fietsroute wordt. Sociale veiligheid is de eis, een aantrekkelijke omgeving is de wens.



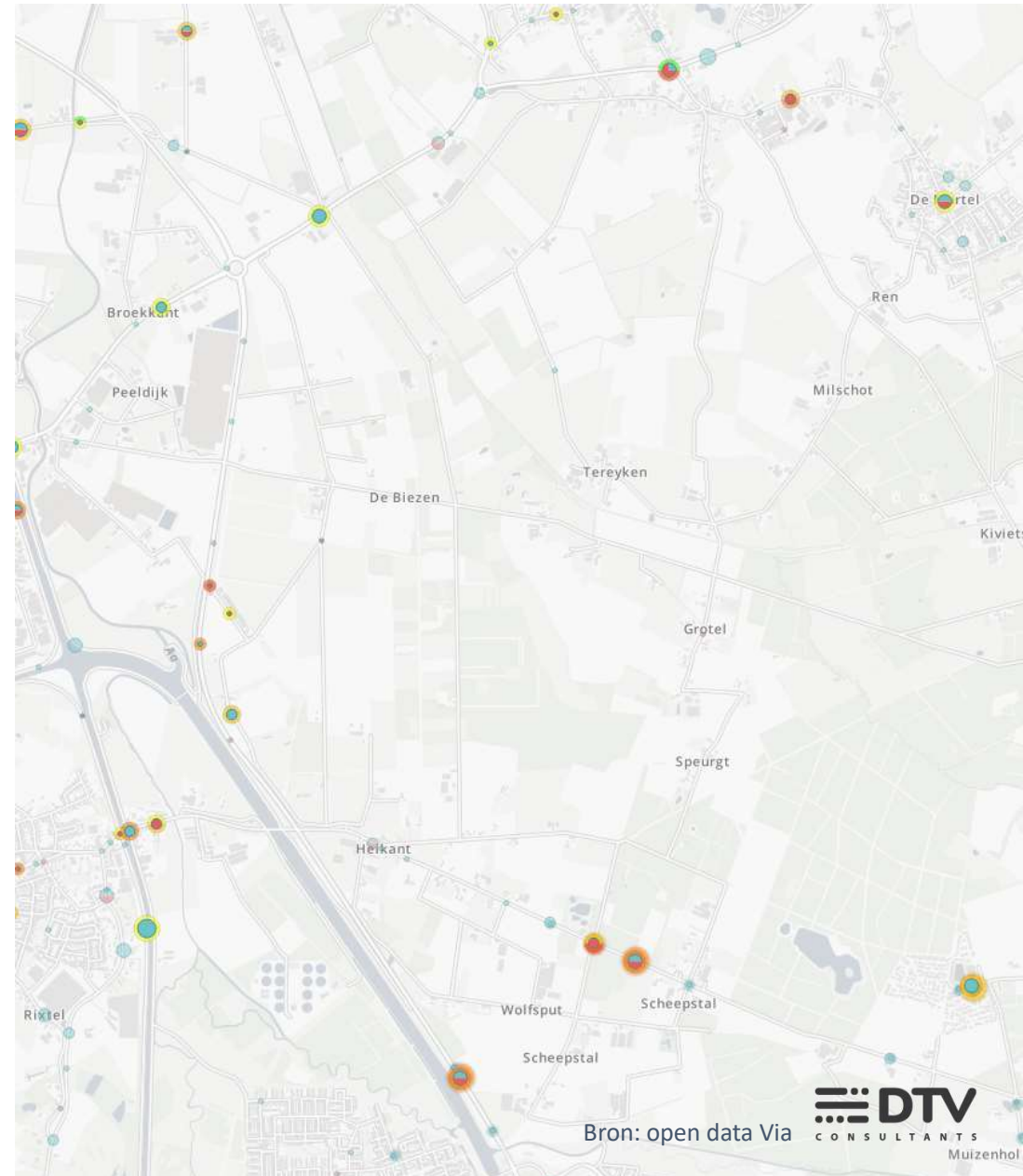
Toetsingscriteria



Veiligheid

Op dit moment is de verkeersveiligheid nog niet goed te bepalen, het definitieve ontwerp speelt hier een belangrijke rol.

Wel wordt er gekeken naar wat de mogelijke risico's zijn (waar op dit moment al verkeersveiligheidsknelpunten zijn) en waar aanpassingen in de infrastructuur noodzakelijk zijn om tot een hoogwaardige, veilige fietsroute te komen.



Bron: open data Via

Toetsingscriteria



Comfort

De laatste categorie is comfort, hierbij wordt vooral gekeken naar de stopkansen. Het comfort wordt verder bepaald door de mentale belasting. Moet de fietser heel erg opletten op zijn/haar omgeving of is dat niet nodig. Daarnaast is de verkeershinder op dit moment ook goed te bepalen.



Toetsingscriteria



Risico's

Tenslotte wordt er kort gekeken naar de belangrijke risico's die zich op het tracé bevinden. Dit zijn locaties die belangrijk zijn voor het tracé maar extra uitdagingen met zich meebrengen zoals het aanbrengen van een kunstwerk.

Er zijn verschillende type risico's. Sommige risico's beïnvloeden haalbaarheid van een tracé zoals het al dan niet realiseren van een nieuwe viaduct of tunnel.

Andere risico's zijn beheersbaar, maar kostenverhogend of leiden tot een extra ontwerpuitdaging. Deze worden in het hoofdstuk 'variantenstudie' benoemd.





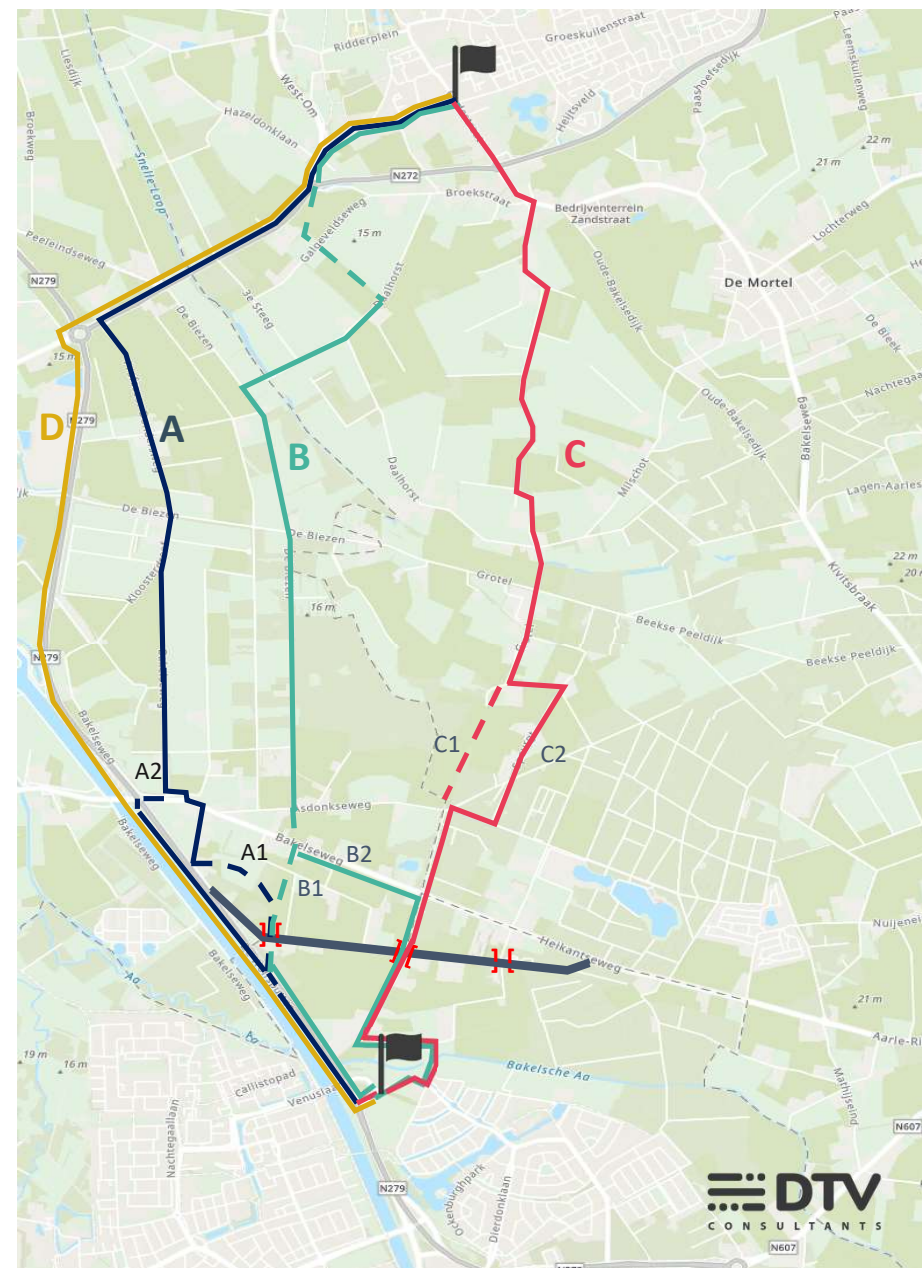
4. Variantenstudie

Inleiding

In dit hoofdstuk is de variantenstudie varianten gepresenteerd.

De varianten zijn tot stand gekomen in een brainstormsessie. Deze brainstormsessie heeft plaatsgevonden met de gemeenten Gemert-Bakel, Laarbeek, Helmond en met adviseurs van DTV Consultants.

Resultaat van deze sessie zijn in totaal 4 varianten en enkele subvarianten.



4.1 Tracé A

Analyse Tracé A

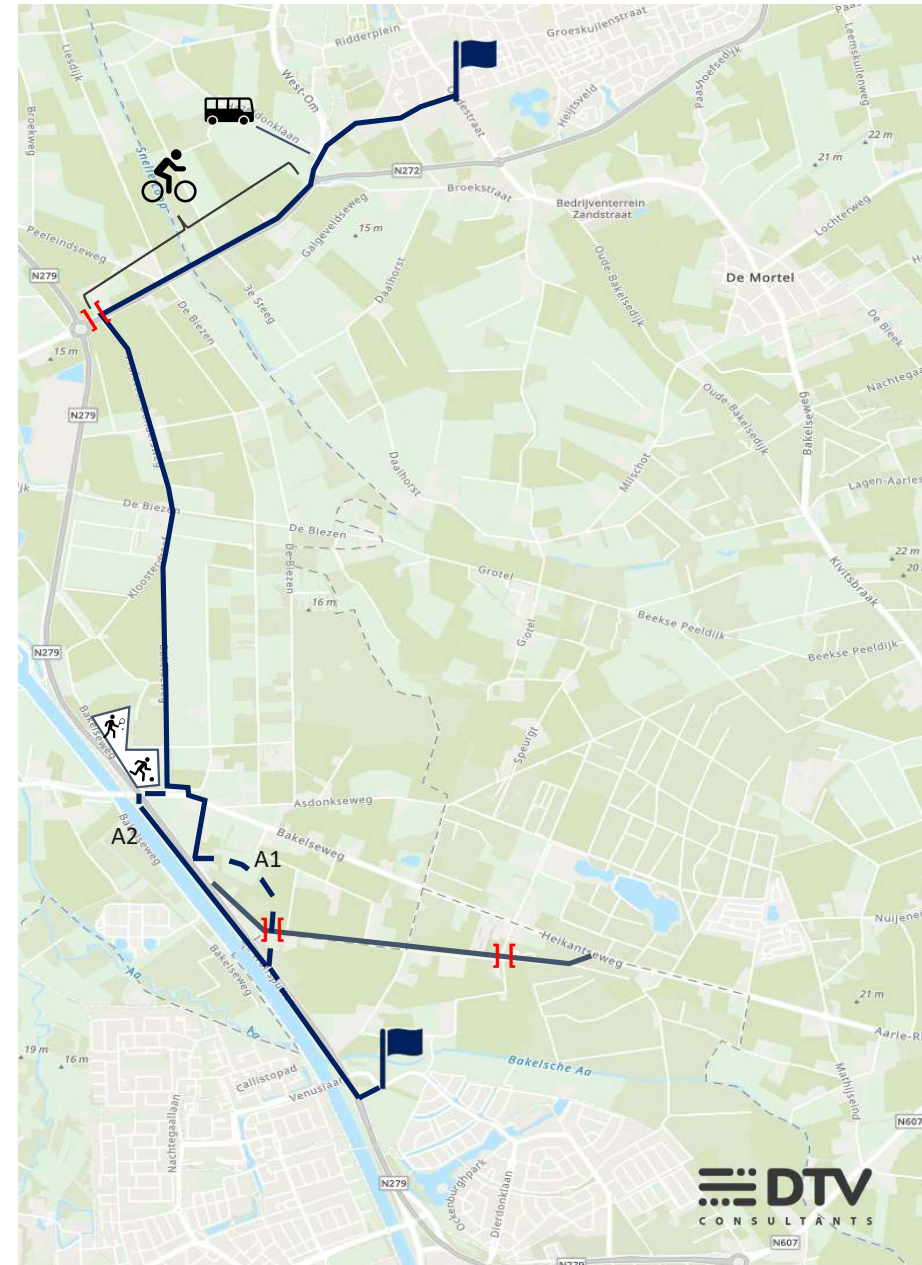


Samenhang

Vanuit het Noorden sluit het tracé aan op de West-om, nabij busstation Gemert en de SFR Gemert – Eindhoven. Wanneer de route linksaf de N272 verlaat, takt de route niet meer aan op belangrijke locaties of andere noemenswaardige infrastructuur. Wel gaat de route langs het sportterrein de Hut.

Bij tracé A blijft er een grote 'maaswijdte' over ten oosten van het tracé.

Het tracé heeft bij het aanknopingspunt in zowel Gemert als Helmond een goede samenhang met bewoning en scholen. Het tracé takt goed aan op de Bakelseweg en het noorden van Helmond.



Analyse Tracé A



Directheid

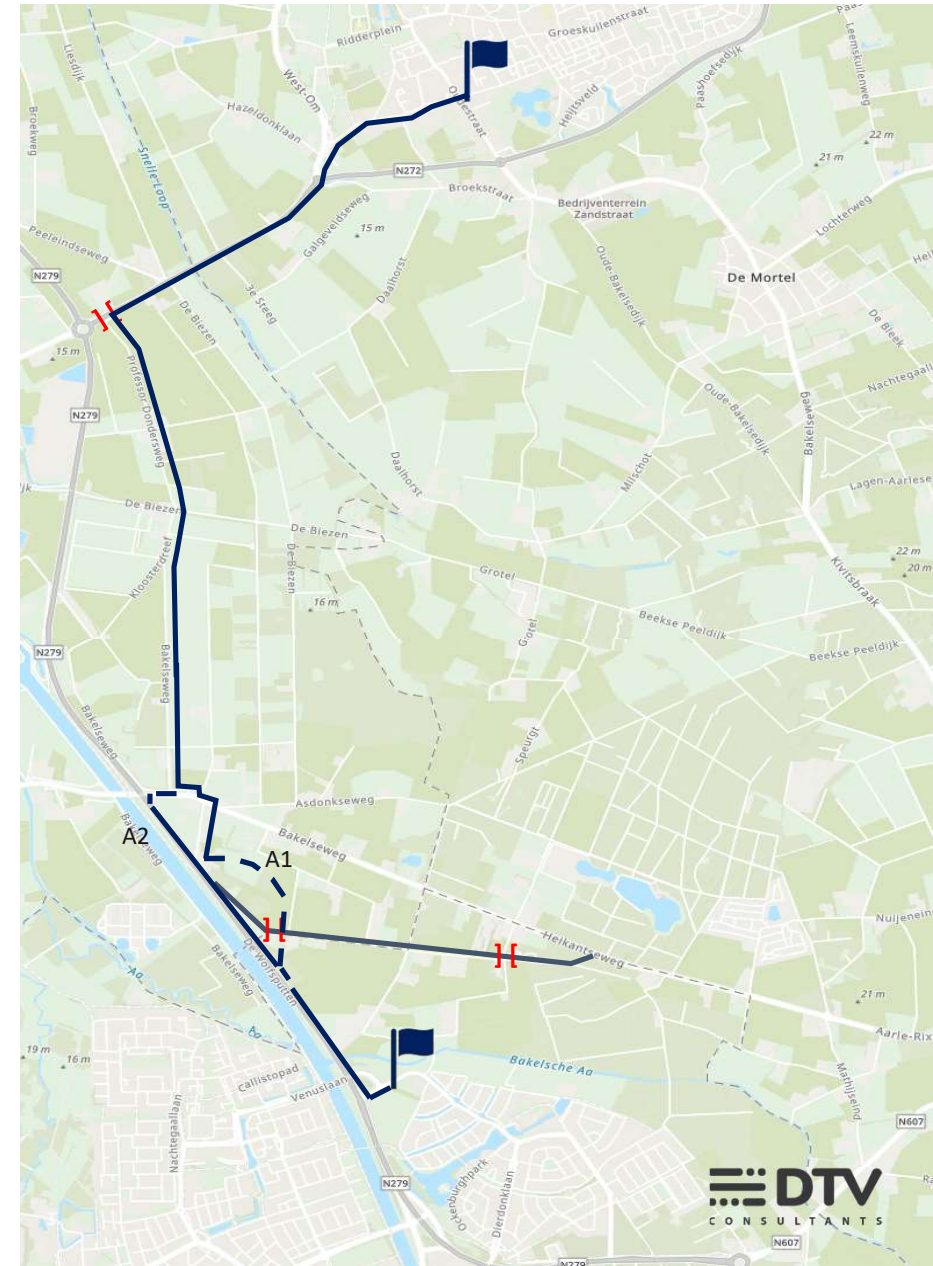
HB: 5,84 km Tracé A1: 8,73 km (149,5%)

HB: 5,84 km Tracé A2: 7,80 km (133,6%)

De route volgt de N272 (vanuit Gemert) en kan deze ongelijkvloers passeren. Daarna gaat de route in een vrij rechte lijn richting Helmond, door agrarisch gebied, waardoor de fietser zijn snelheid op bijna het gehele traject hoog kan houden, met uitzondering van het kruisen van de Bakelseweg.

Aan de zijde van Helmond kent de route twee varianten. Eén gaat via een nieuwe brug (aansluiting Wolfsputterbaan - N279), de andere via de Bakelseweg en het fietspad parallel aan de Zuid Willemsvaart.

A1 is minder direct dan A2. Tracé A2 heeft de grootste fietspotentie. Dit tracé draagt bij aan de potentie van de wijk Dierdonk naar Gemert maar vooral ook van Helmond (centrum) naar Gemert (vice versa). A1 heeft door de grotere tracélengte minder fietspotentie dan A2.



Analyse Tracé A

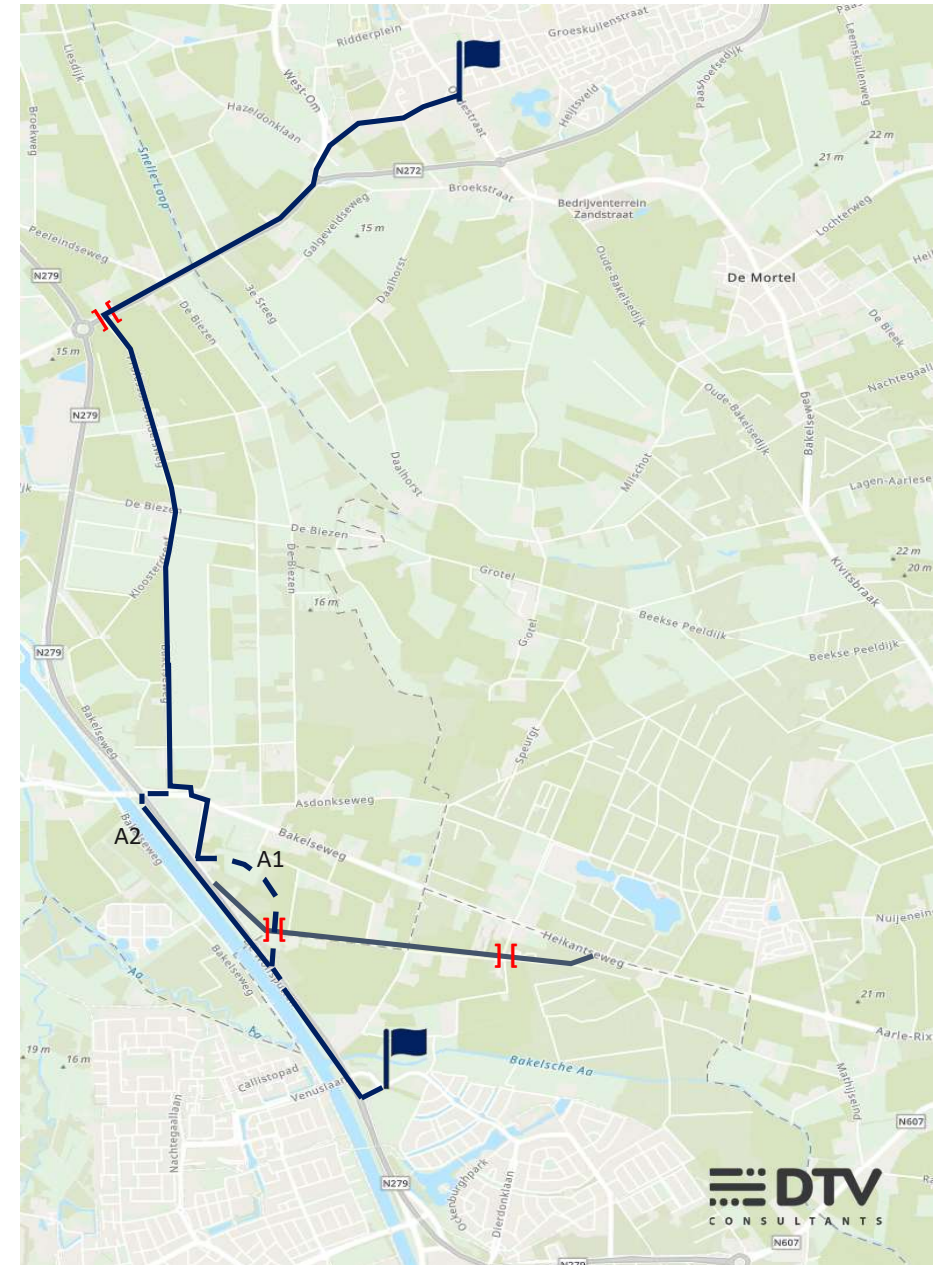


Aantrekkelijkheid

Qua aantrekkelijkheid scoort deze route niet optimaal. Dit komt voornamelijk door het gebrek aan sociale veiligheid in het middelste deel van de route.

De route gaat hier door agrarisch gebied over wegen die voor de rest weinig tot niet worden gebruikt en door een fietstunnel in het buitengebied (Prof. Dondersweg). Dit gebrek aan verkeer wordt ook niet gecompenseerd door bebouwing.

In het noorden van het zoekgebied ligt de snelfietsroute parallel aan de N272 en (met name A2) ligt in het zuiden ook nog eens parallel aan de N279.



Analyse Tracé A



Veiligheid

Het grootste deel van de route gaat door autoluw gebied. Het tracé heeft een bijdrage ten aanzien van de verkeersveiligheid:

- Dit tracé gaat uit van ongelijkvloerse kruisingen met de provinciale wegen; een tunnel onder de N272 als onderdeel van de planstudie en een nieuw (A1) of huidig viaduct (A2) over de N279. Dit is een verbetering ten opzichte van de huidige kortste route (via de Peelweg of de Oranjelaan in Laarbeek).
- het kruispunt N272 – Peeleindseweg, waar de afgelopen jaren enkele ongevallen met fietsers hebben plaatsgevonden. In planstudie van de N272 is een verkeersveilige oplossing voor fietsers meegenomen (een VRI of fietstunnel).

Daarnaast kruist het tracé ook enkele (potentiele) verkeersveiligheidsknelpunten:

- het kruispunt met De Biezen; een kruispunt waar geen ongevallen zijn geregistreerd, maar wel aanvullende maatregelen nodig zullen zijn i.v.m. de lange rechtstanden.
- het kruispunt op de Bakelseweg; afhankelijk van de verwachte verkeersdruk zijn aanvullende maatregelen voor een goede oversteekbaarheid van fietsers noodzakelijk (het heeft de voorkeur om deze weg af te sluiten als de N279 als volwaardig alternatief wordt gerealiseerd).



Analyse Tracé A



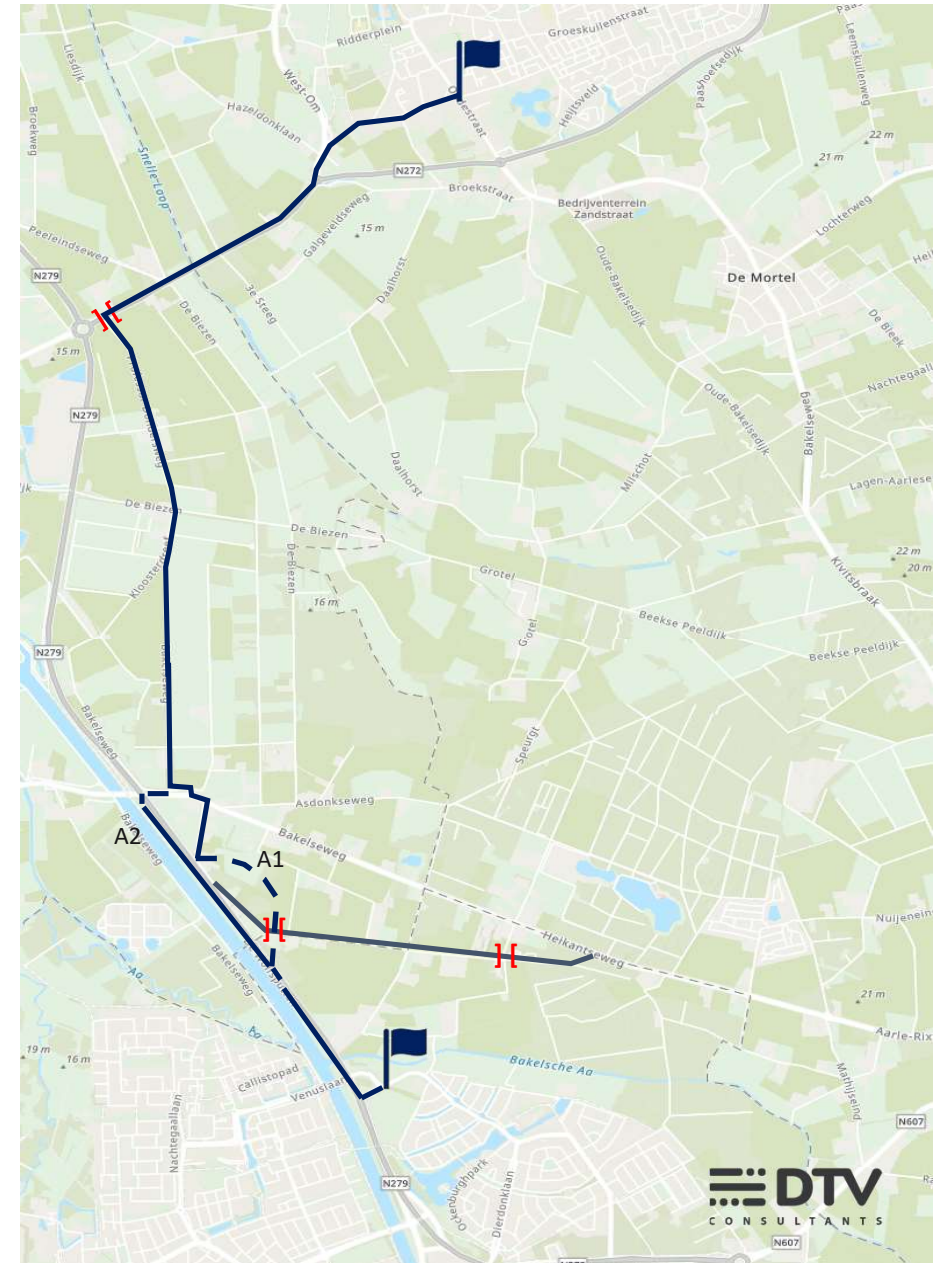
Comfort

Op het gehele tracé zitten weinig stops (fietsverkeer kan ongelijkvloers de West-om, N272 en N279 kruisen, en mogelijk de Peeleindseweg).



Risico's

- Een **aandachtspunt** bij A2 is de inpasbaarheid van het parallelle tweerichtingenfietspad ten zuiden van de Bakelseweg en de directe aansluiting op fietspad Broekdalerbaan (nieuw te realiseren talud).
- Een **aandachtspunt** is de capaciteit van de snelfietsroute tussen Gemert en de prof. Dondersweg door bundeling met SFR Gemert-Eindhoven.
- Een **risico** is het fietsviaduct over de N279 bij A1; het PIP is vastgesteld en zal aangepast moeten worden mocht deze variant gerealiseerd worden.
- Een **risico** is de inpasbaarheid van een voldoende breed fietspad op de Langedijk tussen de 'waardevolle' bomen.



Conclusie Tracé A

	A1	A2
 Samenhang	+	+
 Directheid	+	++
 Aantrekkelijkheid	-	-
 Veiligheid	+	+
 Comfort	+	+
 Risico's	Groot	Matig
 Totaal	+3	+4

De (sub)tracés zijn afgezet tegen de huidige situatie

Beide snelfietsroutes zijn weinig onderscheidend, maar zijn van meerwaarde ten opzichte van de huidige situatie (maaswijdte netwerk wordt kleiner).

De directheid van A2 verbetert ten opzichte van huidig, tracé A1 is weinig direct. Tracé A heeft veel potentie voor fietsers van Gemert naar Helmond – Centrum.

De sociale veiligheid vermindert doordat delen van de snelfietsroute 'solitair' in het agrarisch gebied of in het bos zijn gelegen.

De verkeersveiligheid verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Er zijn nog aandachtspunten voor wat betreft oversteekbaarheid, maar die lijken beheersbaar.

Het comfort verbetert. Er zijn naar verwachting weinig stops, maar wel relatief veel ongelijkvloerse kruispunten.

Tracé A1 vraagt om een aanpassing op het vastgesteld PIP van de N279. De haalbaarheid is een risico (procesmatig) risico. Tracé A2 lijkt haalbaar, maar de inpasbaarheid van een voldoende breed fietspad op de helling Bakelseweg – fietspad N279 en op de Langedijk is nog een (technisch) risico.

4.2 Tracé B

Analyse Tracé B

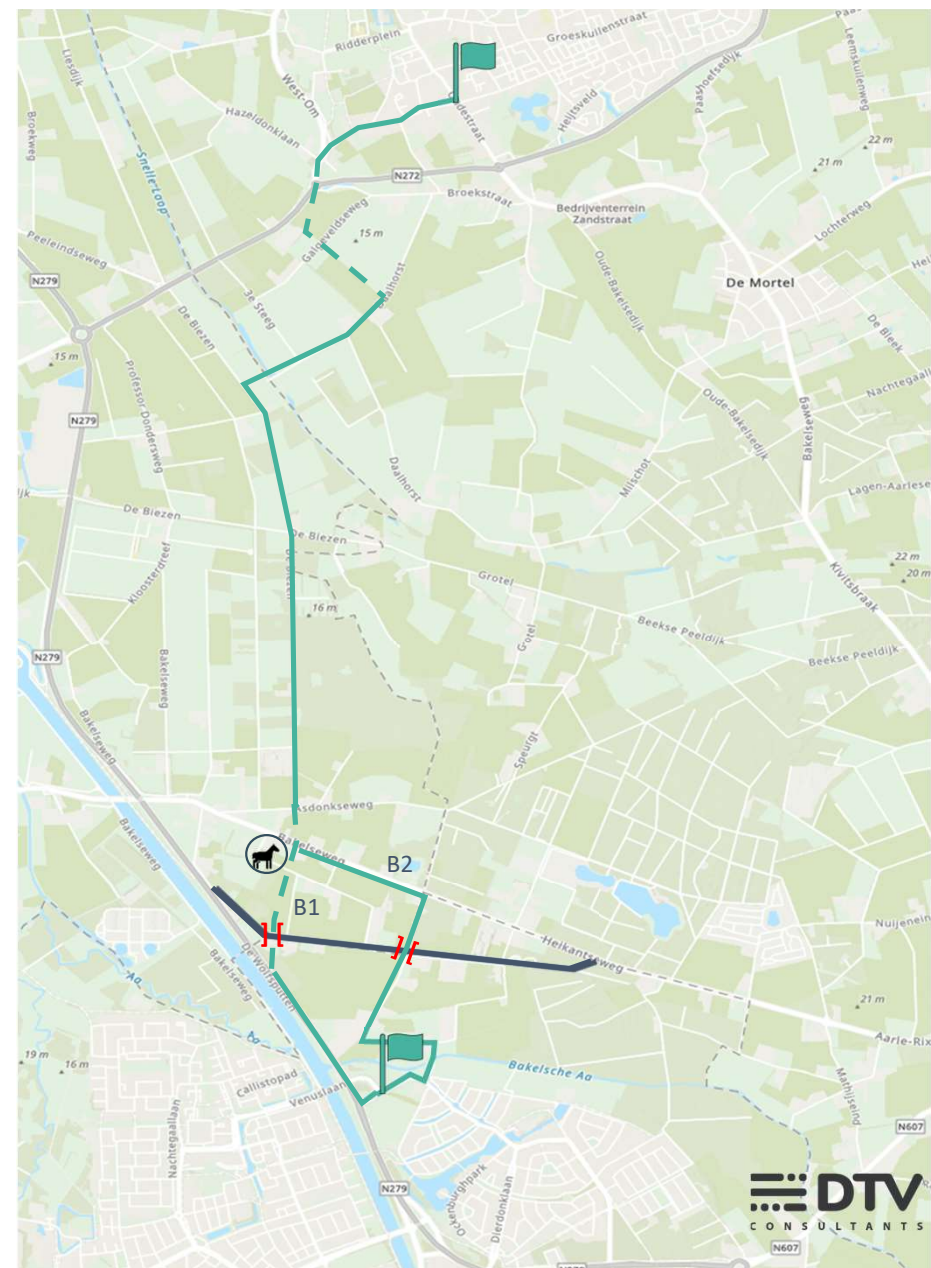


Samenhang

Deze route sluit vanuit de rotonde met de West om via een nieuw tracé aan op de Daalhorst. De route takt niet aan op belangrijke locaties of andere noemenswaardige infrastructuur.

Bij tracé B blijft er een behoorlijke 'maaswijdte' over ten oosten van het tracé.

Het tracé heeft bij het aanknopingspunt in zowel Gemert als Helmond een goede samenhang met bewoning en scholen. Variant B2 hangt beter samen met bewoning dan variant B1.



Analyse Tracé B



Directheid

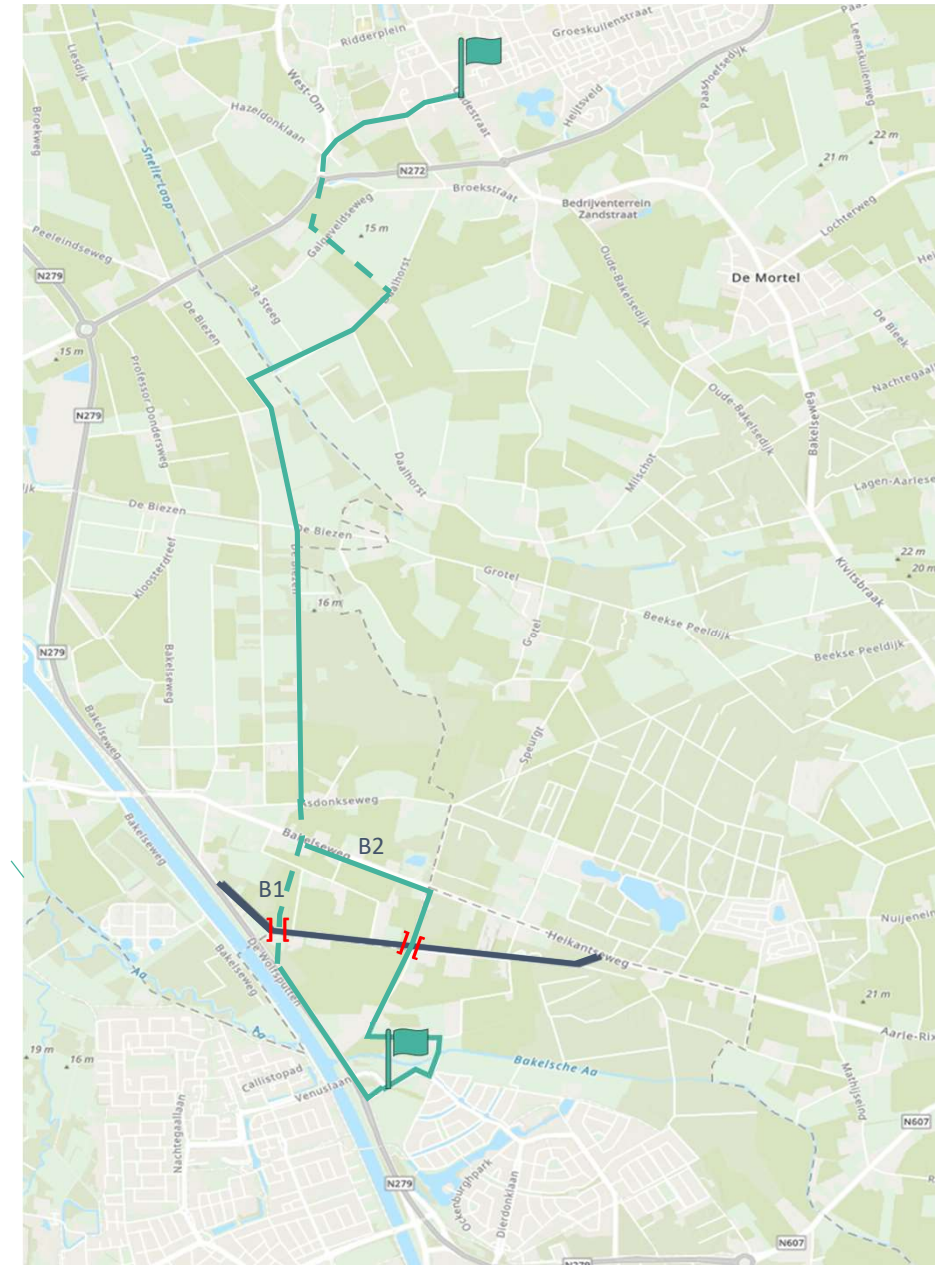
HB: 5,84 km Tracé B1: 7,24 km (124,0%)

HB: 5,84 km Tracé B2: 7,96 km (136,3%)

Vanuit het Noorden passeert de route de N272 en volgt een nog aan te leggen route naar de Daalhorst. Via de Daalhorst gaat de route via de Biezen direct richting Helmond. Daarnaast kan de fietser zijn snelheid op bijna het gehele traject behouden, met uitzondering van het oversteken van de Biezen en de Bakelseweg.

Het zuiden van de route kent twee varianten. Variant 1 gaat via een nieuw te bouwen fietsviaduct Wolfsputterbaan - N279 en variant 2 gaat via de ongelijkvloerse kruising Bakelseweg – Scheepstal.

De fietspotentie van tracé B is niet onderzocht, maar zal naar verwachting minder hoog zijn dan tracé A.

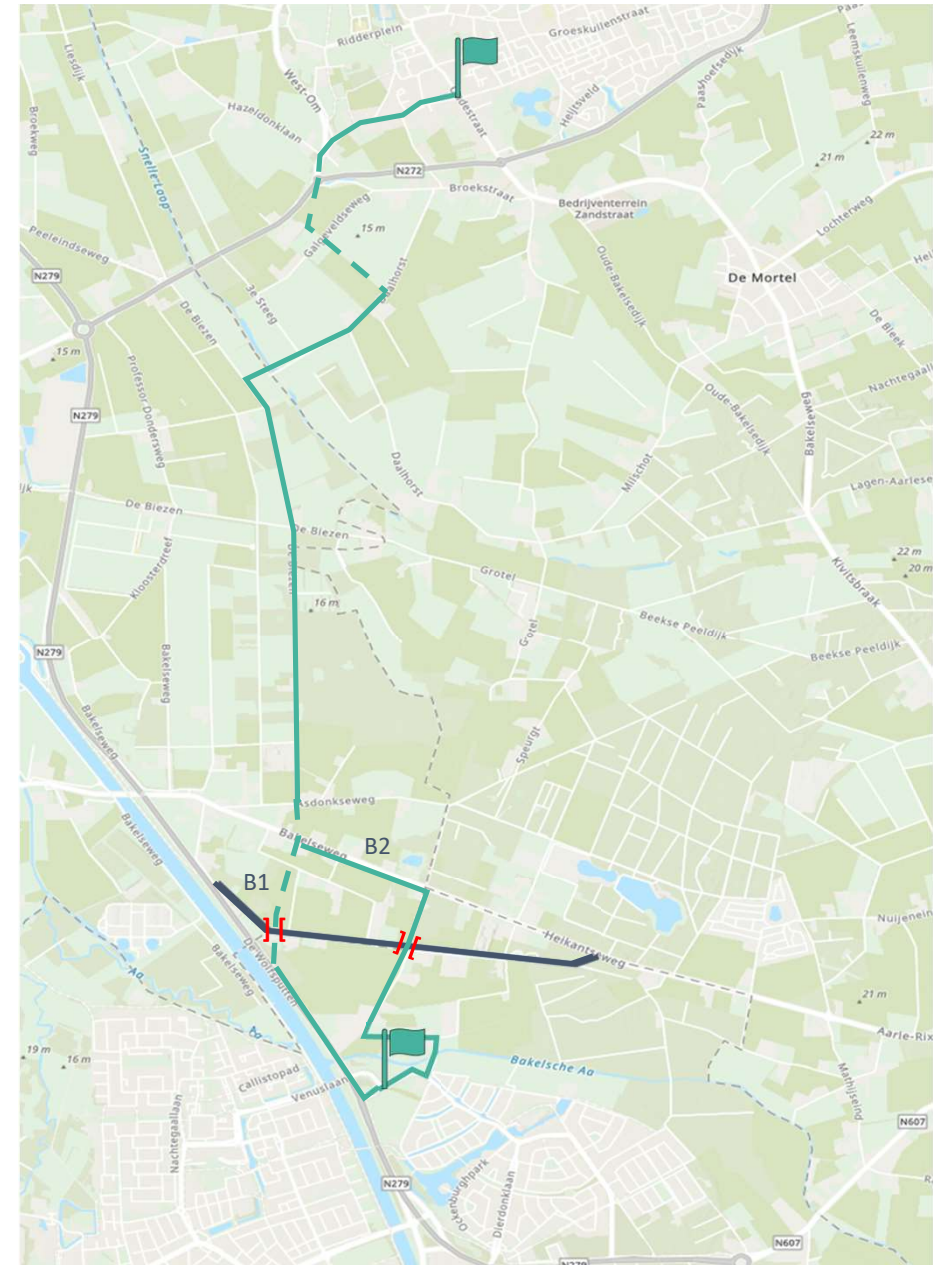


Analyse Tracé B



Aantrekkelijkheid

De route loopt voor het grootste deel door het agrarisch gebied, over wegen die weinig worden gebruikt. Ook is er weinig bebouwing op deze route. Hierdoor is er een gebrek aan sociale veiligheid en scoort deze route laag op aantrekkelijkheid.



Analyse Tracé B



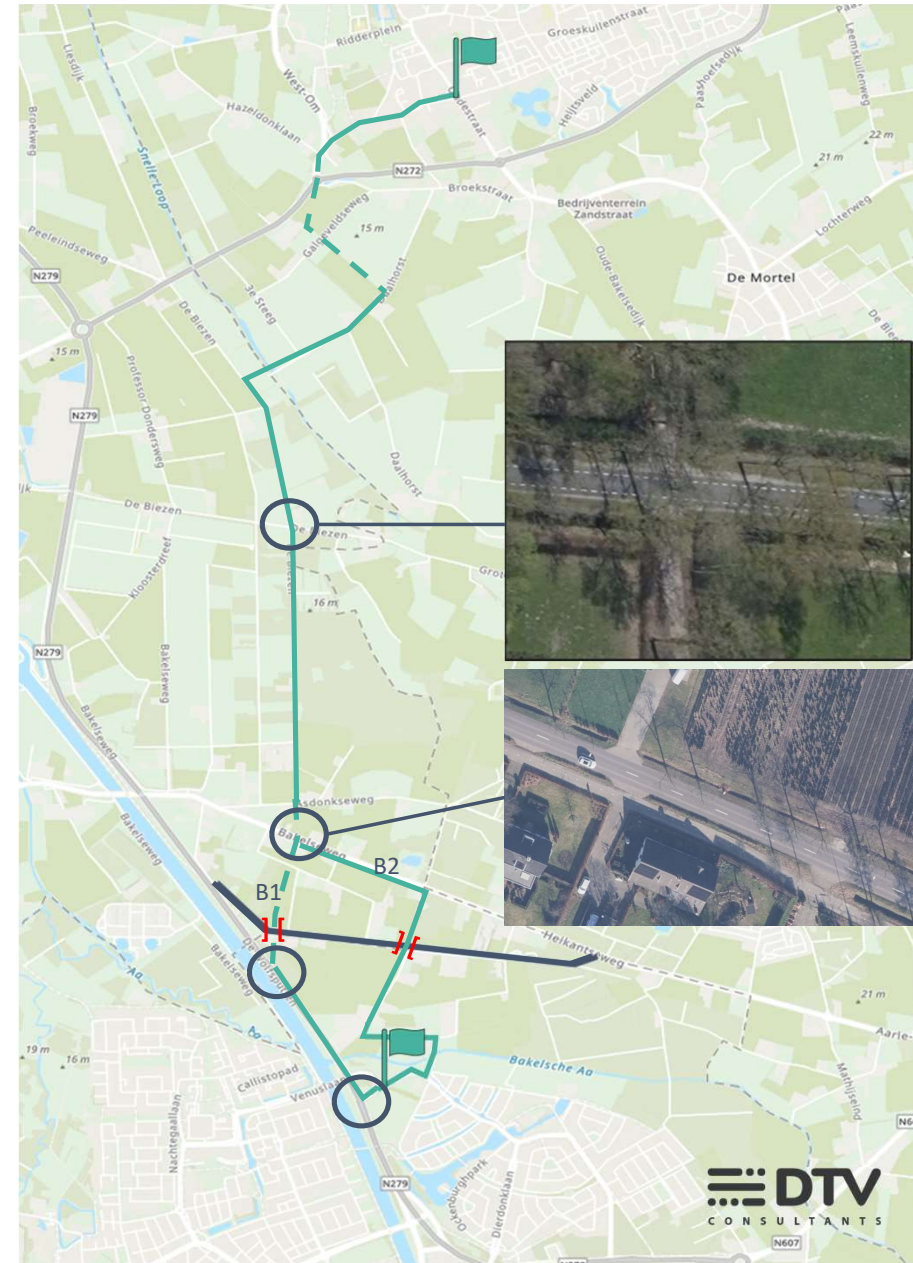
Veiligheid

Het grootste deel van de route gaat door autoluw gebied. Het tracé heeft een bijdrage ten aanzien van de verkeersveiligheid:

- De oversteekbaarheid bij de rotonde West-Om wordt in de toekomst sterk verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. Hier komt een ongelijkvloerse oplossing voor fietsers.
- De N279 zal ook ongelijkvloers worden gekruist.

Daarnaast kruist het tracé ook enkele (potentiele) verkeersveiligheidsknelpunten:

- het kruispunt met De Biezen; een kruispunt waar geen ongevallen zijn geregistreerd, maar wel aanvullende maatregelen nodig zullen zijn i.v.m. de lange rechtstanden.
- het kruispunt op de Bakelseweg; afhankelijk van de verwachte verkeersdruk zijn aanvullende maatregelen voor een goede oversteekbaarheid van fietsers noodzakelijk (het heeft de voorkeur om deze weg af te sluiten als de N279 als volwaardig alternatief wordt gerealiseerd).
- De 2 kruispunten met de Wolfsputterbaan (gelegen in het zuidelijke deel van het tracé) zijn nu nog niet te beoordelen, aangezien dat deze weg waarschijnlijk minder druk wordt.



Analyse Tracé B



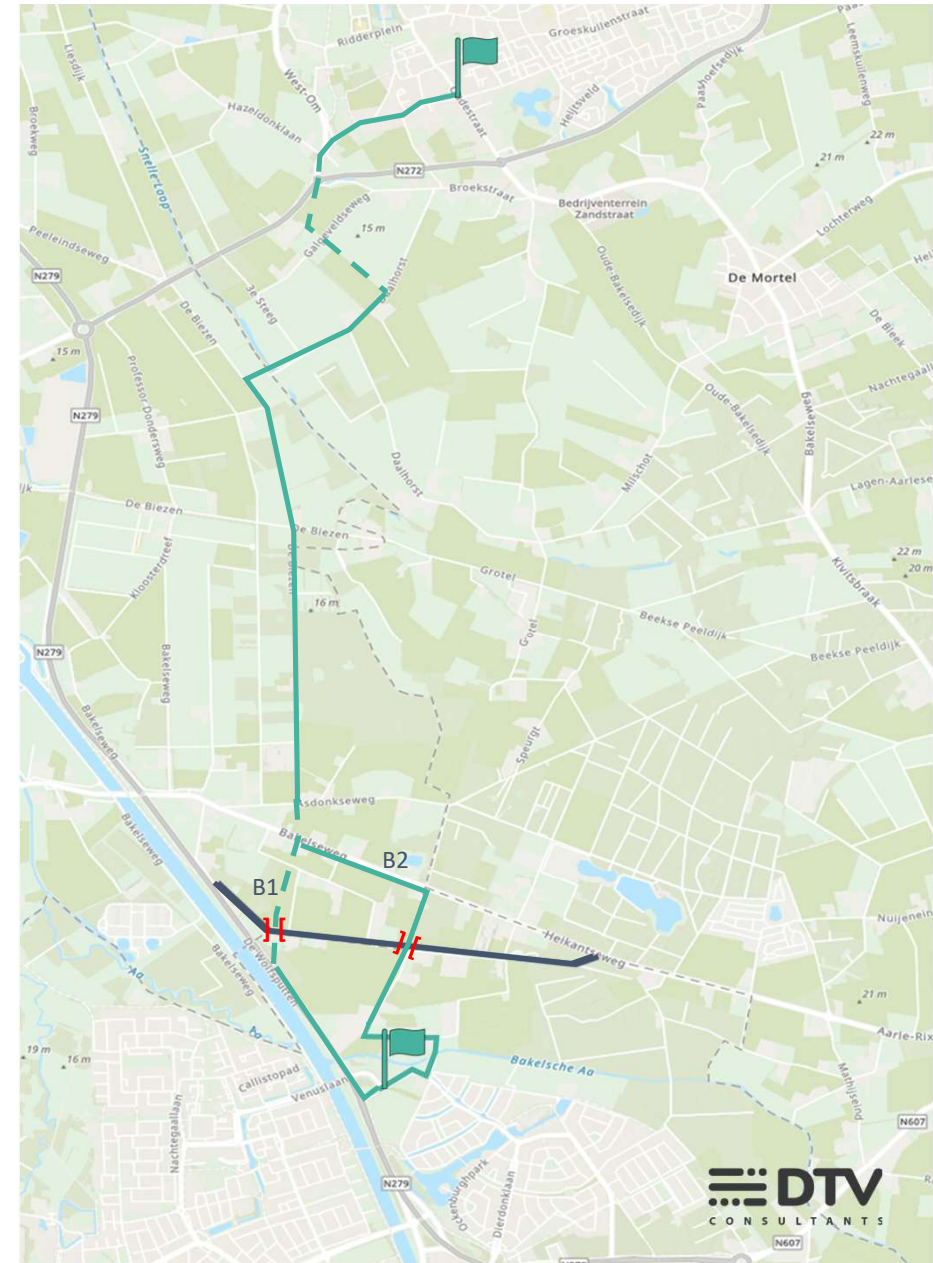
Comfort

De tracé heeft weinig onderbrekingen waar fietsers moeten stoppen. Hierdoor kunnen fietsers hun snelheid goed behouden en is het comfort van deze route hoog. Het fietspad (B2) parallel aan de Bakelseweg is niet comfortabel met de smalle tussenberm en de hoeveelheid inritten.



Risico's

- Een **risico** bij B2 is de inpasbaarheid van het parallelle tweerichtingenfietspad ten zuiden van de Bakelseweg. Een autovrije of -luwe Bakelseweg heeft de voorkeur.
- Een **risico** is het fietsviaduct over de N279 bij B1; het PIP is vastgesteld en zal aangepast moeten worden mocht deze variant gerealiseerd worden.
- Een **risico** is de haalbaarheid van het tracé van de West-om naar de Daalhorst en van de Asdonkseweg naar de N279 (B1).



Conclusie Tracé B

	B1	B2
 Samenhang	+	+
 Directheid	++	0
 Aantrekkelijkheid	--	--
 Veiligheid	+	+
 Comfort	+	+
 Risico's	Zeer groot	Zeer groot
 Totaal	+3	+1

De (sub)tracés zijn afgezet tegen de huidige situatie

Beide snelfietsroutes zijn weinig onderscheidend, maar zijn van meerwaarde ten opzichte van de huidige situatie (maaswijdte netwerk wordt kleiner).

De directheid van B1 verbetert sterk ten opzichte van huidig. Tracé B2 is weinig direct. De fietspotentie is naar verwachting ook beperkt.

De sociale veiligheid vermindert doordat de snelfietsroute geheel 'solitair' in het agrarisch gebied of in het bos is gelegen.

De verkeersveiligheid verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Er zijn nog aandachtspunten voor wat betreft oversteekbaarheid, maar die lijken beheersbaar.

Het comfort verbetert bij B1. Bij B2 is er vanuit gegaan dat de Bakelseweg autoluw of autovrij wordt. Als deze functie niet veranderd is het comfort slecht op dit deel.

Tracé B heeft veel risico's. Ten zuiden van de rotonde West-om dient een nieuw tracé ingepast te worden. Aan de zuidkant van het zoekgebied is de verkeersfunctie van de Bakelseweg (B2) en de aanpassing van het PIP van de N279 (B1) een groot risico.

4.3 Tracé C

Analyse Tracé C

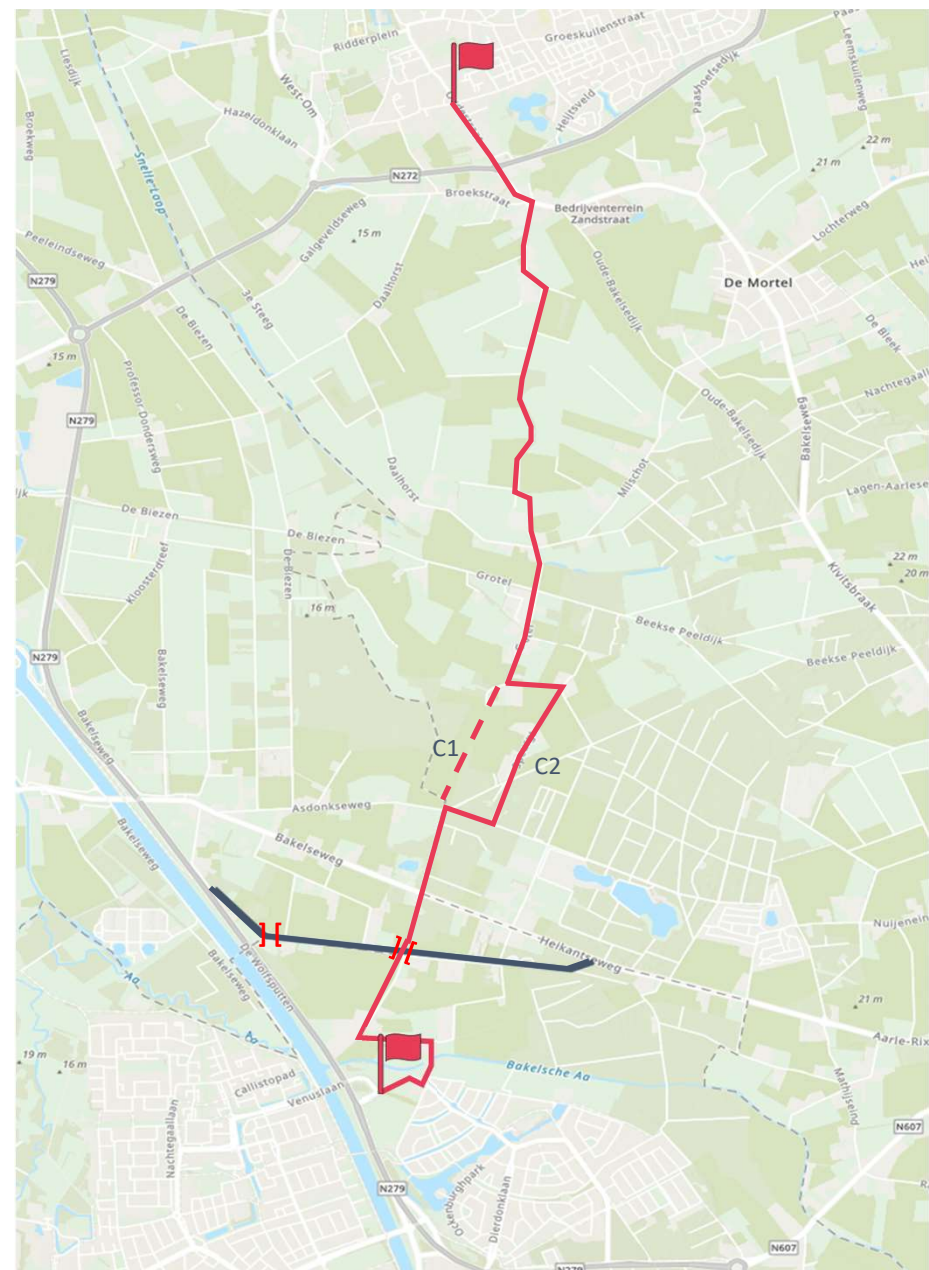


Samenhang

De route verbindt onderweg geen belangrijke knooppunten van andere modaliteiten.

Bij tracé C blijft er een kleine 'maaswijdte' over aan beide zijden van het tracé.

Het tracé heeft bij het aanknopingspunt in zowel Gemert als Helmond een goede samenhang met bewoning en scholen. Het tracé takt goed aan op de Bakelseweg en het noorden van Helmond.



Analyse Tracé C

Directheid

C1: HB: 5,84 km Tracé: 6,82 km (116,8%)

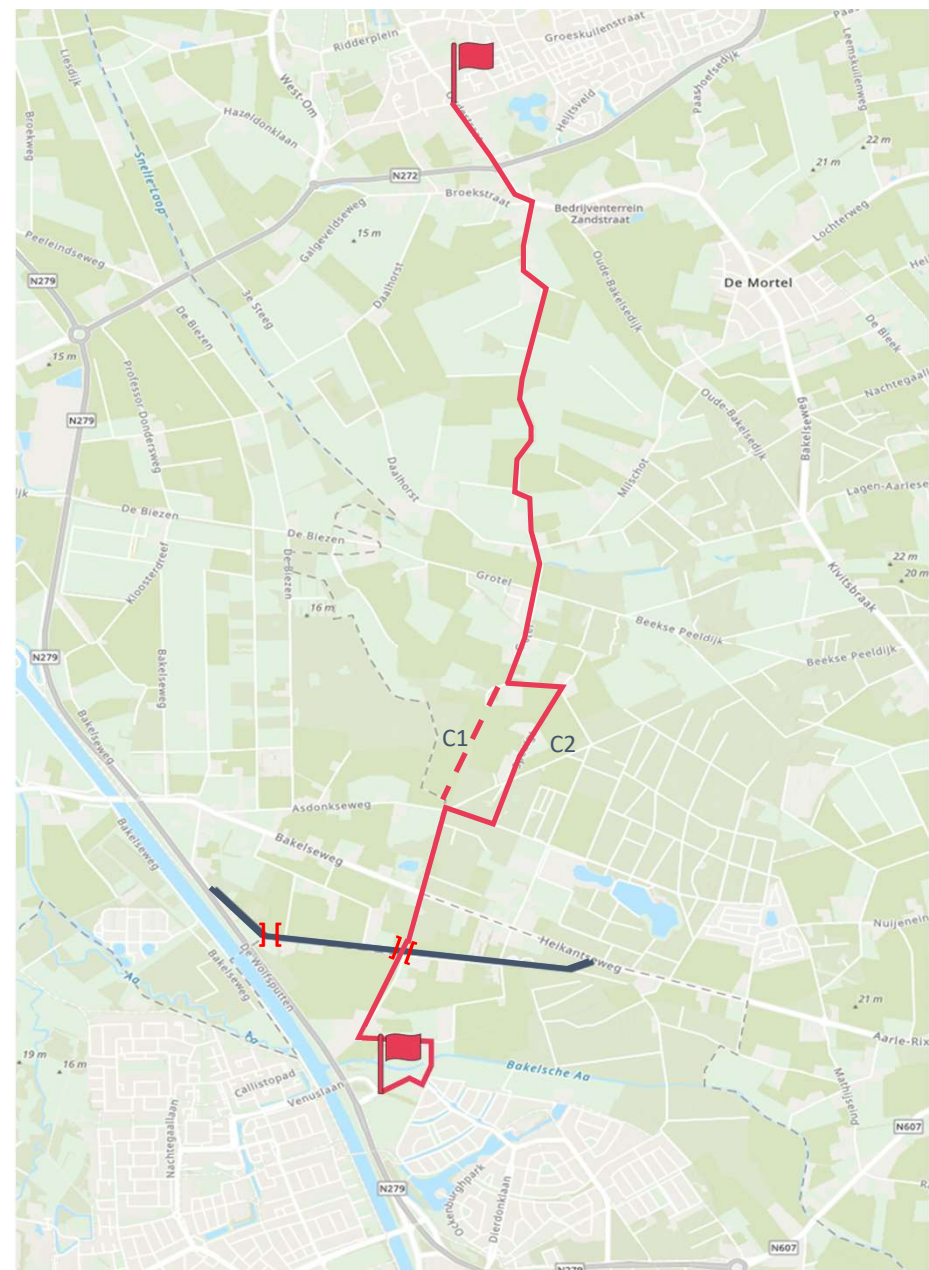
C2: HB: 5,84 km Tracé: 7,44 km (127,4%)

Tracé C (C1) is voor wat betreft de afstand de meest directe verbinding tussen Gemert en Dierdonk.

Een groot deel van de route is solitair gelegen en verkeersluw en daardoor kan de fietser dit deel snel afleggen.

Halverwege de route zijn twee varianten mogelijk. C1 gaat uit van een nieuwe verbinding tussen Speurgt en de Asdonkseweg. C2 is via de bestaande infrastructuur.

Uit de fietspotentieberekeningen heeft tracé C minder potentie dan tracé A, omdat de meeste fietsers vanuit Gemert in het centrum moeten zijn en niet in Dierdonk.



Analyse Tracé C

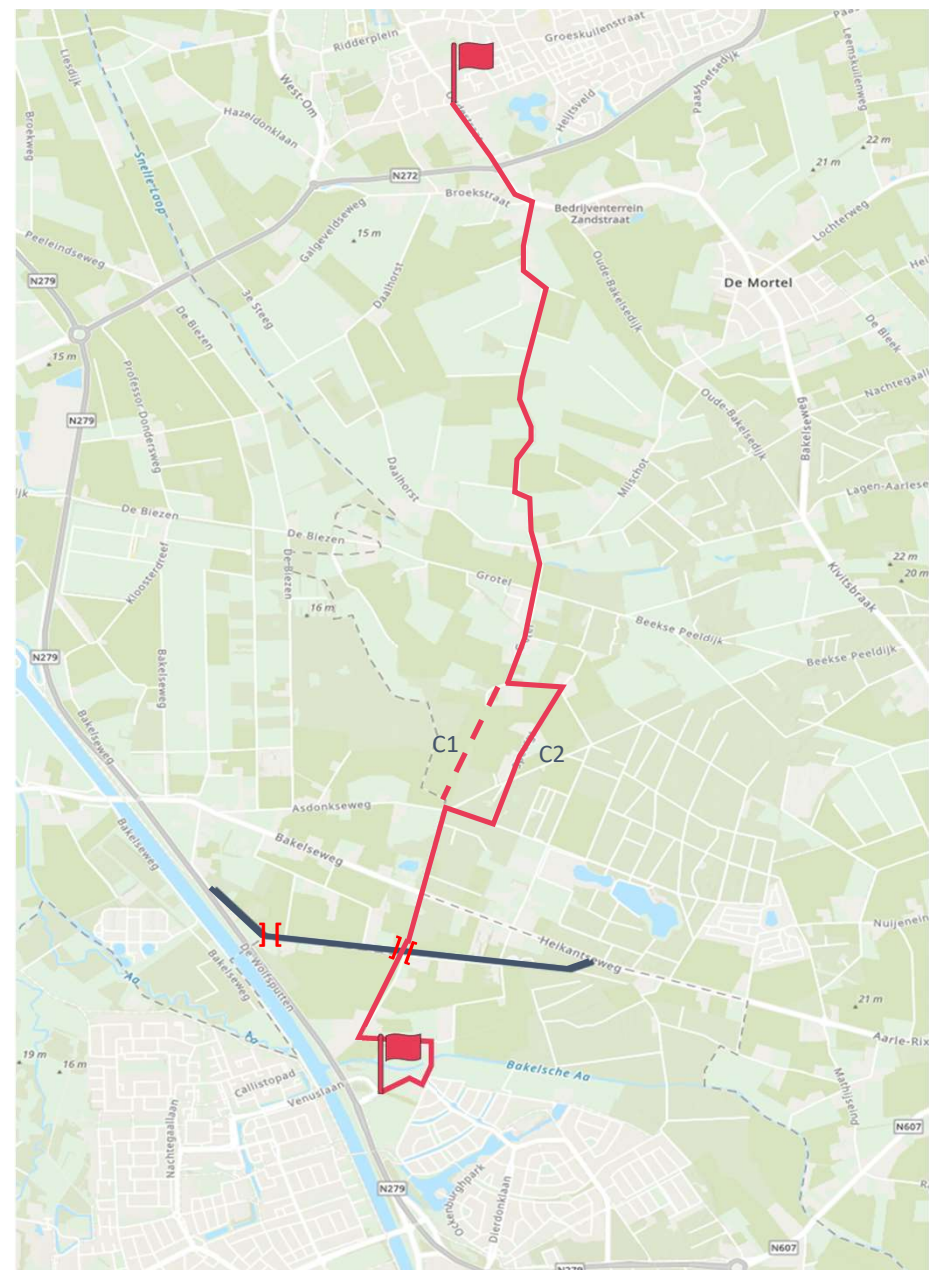


Aantrekkelijkheid

De route is niet sociaal veilig. Over een groot deel van het traject is zeer sporadisch bebouwing aanwezig of ander verkeer en loopt het tracé door agrarisch of bosgebied.

De Oude Helmondseweg is een onverhard pad, evenals het tracé bij Speurgt (geldt alleen voor C1). Het geheel ontbreken van gemotoriseerd verkeer in de nabijheid van de snelfietsroute is niet wenselijk.

Wel zit er ter hoogte van Milschot / Grotel doorgaand verkeer op het tracé, dat komt de sociale veiligheid nog enigszins ten goede, maar heeft weer invloed op de verkeersveiligheid.



Analyse Tracé C



Veiligheid

Het grootste deel van de route gaat door autoluw of autovrij gebied. Het tracé heeft een bijdrage ten aanzien van de verkeersveiligheid:

- Dit tracé gaat uit van een ongelijkvloerse kruising met de N279.
- Op delen van het traject is doorgaand verkeer verboden en kan de snelfietsroute dus solitair gelegen zijn.

Daarnaast kruist het tracé ook enkele (potentiele) verkeersveiligheidsknelpunten:

- Het grootste knelpunt is de rotonde Oudestraat en de Oudestraat tussen de N272 en de Kromstraat. Hier is weinig ruimte voor een hoogwaardige snelfietsroute. Een ongelijkvloerse kruising met de N272 is ook niet op voorhand inpasbaar.
- Op dit moment is er sprake van sluipverkeer op Milschot/Grotel. Sluipverkeer kan door opwaardering van de provinciale wegen verminderen, maar dat is op dit moment nog niet bekend.
- Het kruispunt op de Bakelseweg; afhankelijk van de verwachte verkeersdruk zijn aanvullende maatregelen voor een goede oversteekbaarheid van fietsers noodzakelijk (het heeft de voorkeur om deze weg af te sluiten als de N279 als volwaardig alternatief wordt gerealiseerd).



Analyse Tracé C



Comfort

De route is zeer direct en kent weinig onderbrekingen waar de fietser moet stoppen. De rotonde Oudestraat kan wel een stoppunt in de route zijn (de toekomstige configuratie van deze rotonde is nu nog niet bekend).

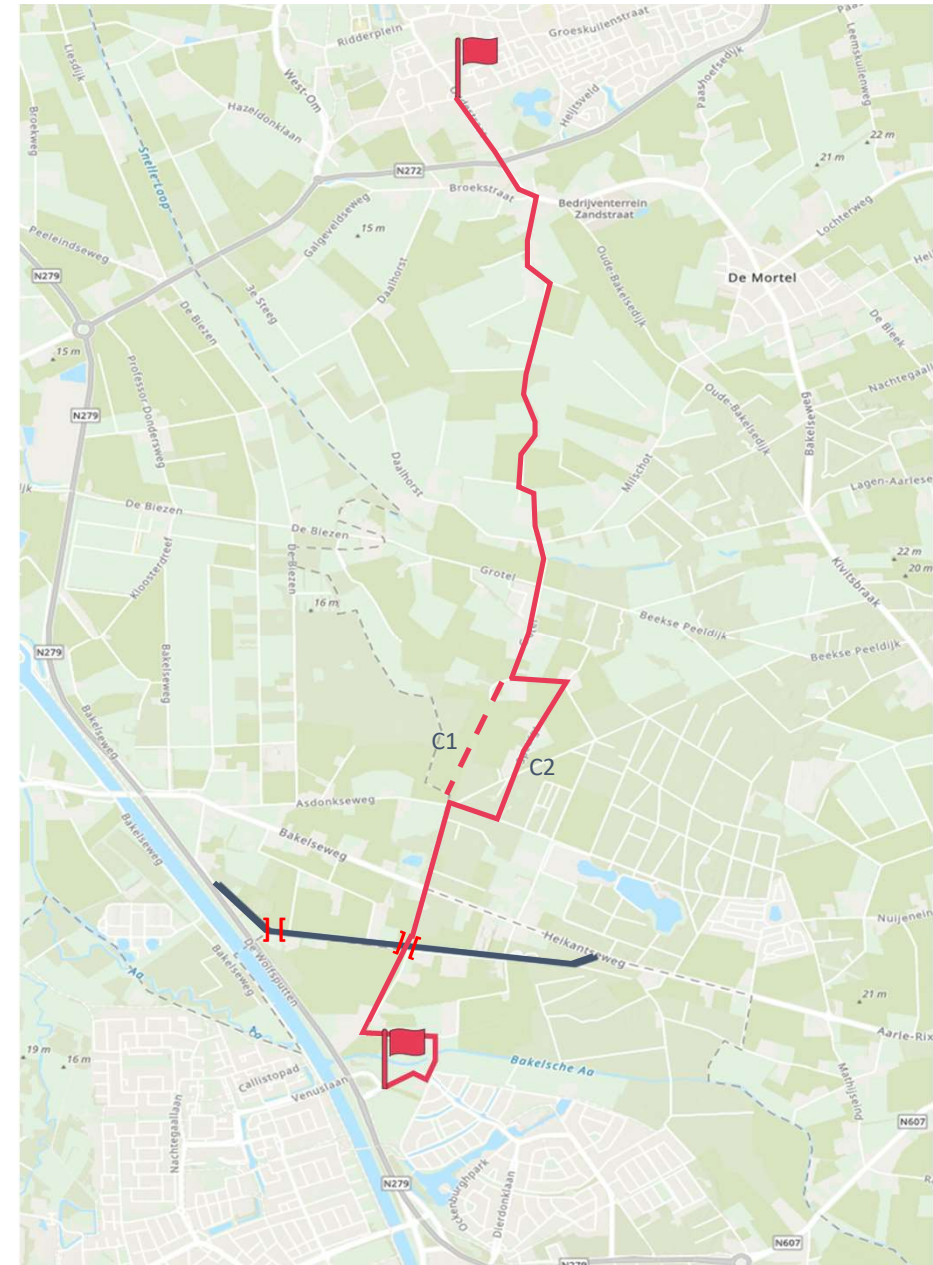
Sluipverkeer op Milschot / Grotel is wel bepalend voor het comfort.

De kwaliteit en de omgeving van de route zijn goed door het gebrek aan vervuilend verkeer.



Risico's

- Een **aandachtspunt** is de inpasbaarheid van het solitaire fietspad over de Helmondseweg.
- Een **aandachtspunt** is de inpasbaarheid van de oversteek over de Bakelseweg.
- Een **risico** is de haalbaarheid van het tracé C1
- Een **risico** is de haalbaarheid van de inpassing bij de rotonde Oudestraat en het deel tussen de rotonde en de Kromstraat.



Conclusie Tracé C

	C1	C2
 Samenhang	++	++
 Directheid	++	+
 Aantrekkelijkheid	--	--
 Veiligheid	0	0
 Comfort	+	+
 Risico's	Matig	Matig
 Totaal	+3	+2

De (sub)tracés zijn afgezet tegen de huidige situatie

Beide snelfietsroutes zijn weinig onderscheidend en zijn van meerwaarde ten opzichte van de huidige situatie (maaswijdte netwerk wordt kleiner).

De directheid naar de wijk Dierdonk verbetert ten opzichte van huidig (vooral C1 is direct). Tracé C heeft vooral potentie voor fietsers van Gemert naar Dierdonk. Tracé C heeft minder potentie voor verkeer van Gemert naar het centrum van Helmond.

De sociale veiligheid vermindert doordat de snelfietsroute geheel 'solitair' in het agrarisch gebied of in het bos is gelegen.

De verkeersveiligheid verbetert niet substantieel ten opzichte van de huidige situatie. De route ligt in een autoluw gebied, echter ontstaan er ook verkeersveiligheidsknelpunten.

Het comfort verbetert. Er zijn naar verwachting weinig stops (Oudestraat en Bakelseweg). Er is wel sprake van sluipverkeer op beide routes.

De oversteek kwaliteit van de rotonde Oudestraat is onzeker op dit moment omdat de ideale kruispuntoplossing niet past (onderdeel van planstudie N272). De inpasbaarheid van de nieuwe infrastructuur is ook onzeker (nieuw tracé C1).

4.4 Tracé D

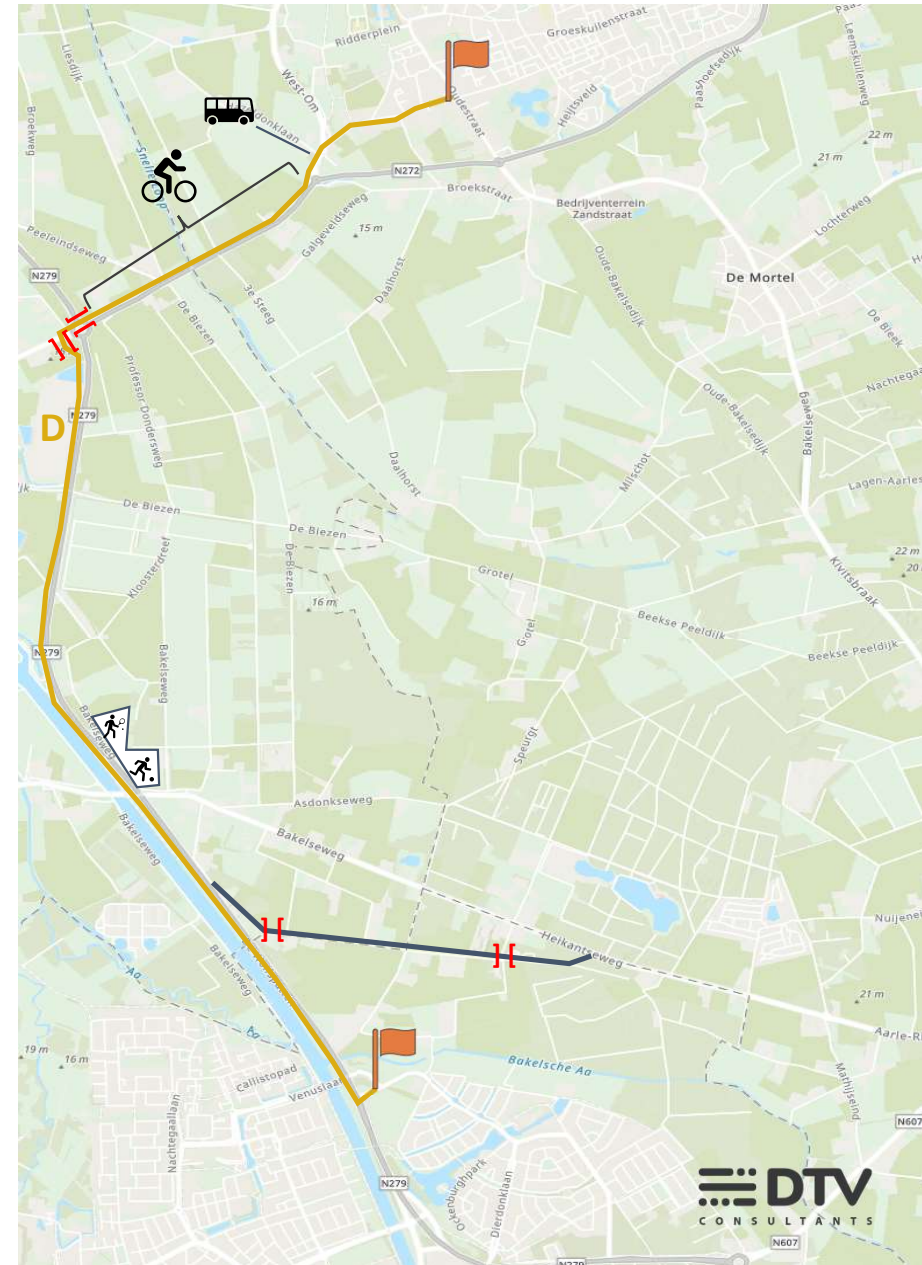
Analyse Tracé D

Samenhang

Vanuit het Noorden sluit het tracé aan op de West-om, nabij busstation Gemert en de SFR Gemert – Eindhoven. Wanneer de route linksaf de N272 verlaat, takt de route niet meer aan op belangrijke locaties of andere noemenswaardige infrastructuur.

Bij tracé A blijft er een grote ‘maaswijdte’ over ten oosten van het tracé.

Het tracé heeft bij het aanknopingspunt in zowel Gemert als Helmond een goede samenhang met bewoning en scholen. Het tracé takt goed aan op de Bakelseweg en het noorden van Helmond.



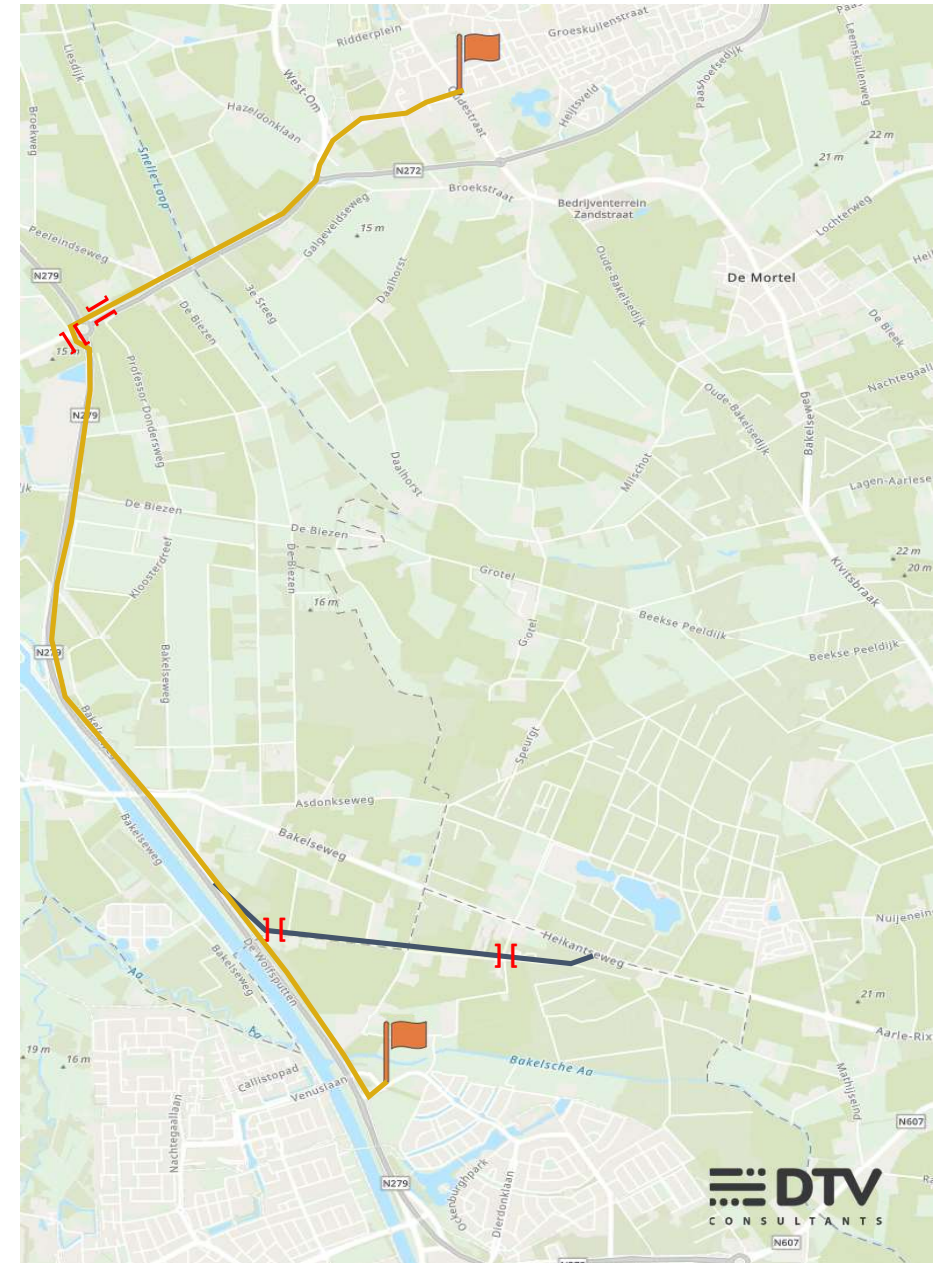
Analyse Tracé D

Directheid

HB: 5,84 km Tracé D: 7,80 km (133,6,0%)

De route volgt de N272 (vanuit Gemert) en vervolgens de N279. Beide provinciale wegen worden ongelijkvloers gepasseerd. Daarna gaat de route in een vrij rechte lijn richting Helmond, door agrarisch gebied, parallel aan gebiedsontsluitingswegen. waardoor de fietser zijn snelheid op bijna het gehele traject hoog kan houden. De Bakelseweg wordt ongelijkvloers gekruist, maar kan door de bestaande hellingbaan wel worden bereikt.

De route is direct. De afstand is exact hetzelfde als tracé A2. De route zal naar verwachting ook dezelfde fietspotentie hebben.

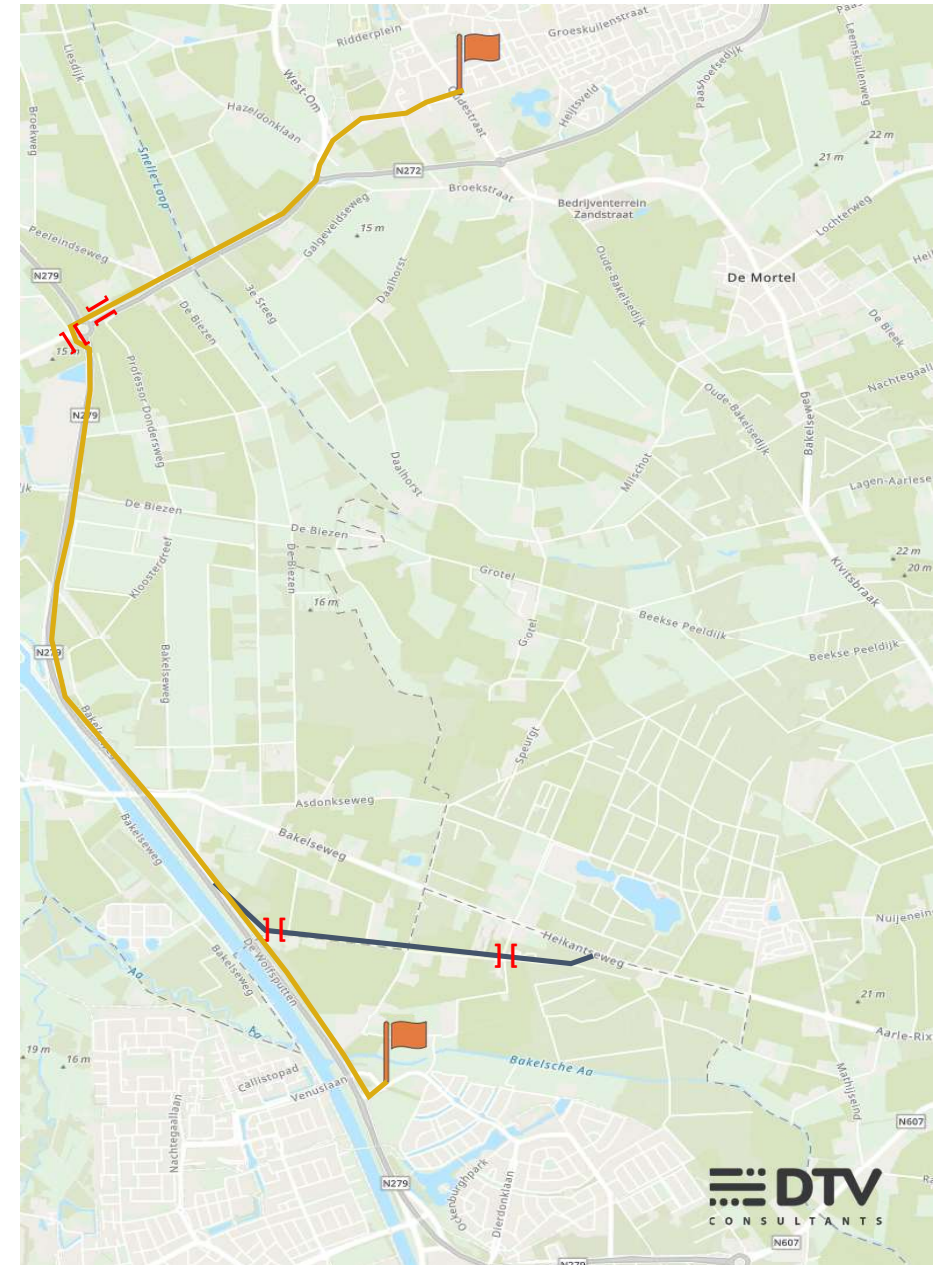


Analyse Tracé D

Aantrekkelijkheid

Qua aantrekkelijkheid scoort deze route matig. De route loopt bijna geheel parallel aan ontsluitingswegen, dus er lijkt voldoende 'sociale controle'. Dit lijkt schijnveiligheid omdat er een stopverbod geldt op dergelijke wegen. Daarnaast heeft de route 2 of 3 tunnels en een viaduct; 2 tunnels liggen dicht bij elkaar en zijn haaks ten opzichte van elkaar gelegen. Daarnaast ligt het huidige fietspad langs het kanaal 'verscholen' achter bosschages. Dat komt de sociale veiligheid niet ten goede.

Dit tracé is landschappelijk gezien niet zo aantrekkelijk en gebruikers zullen te maken hebben met verkeerslawaai en wind op sommige delen van de route.



Analyse Tracé D



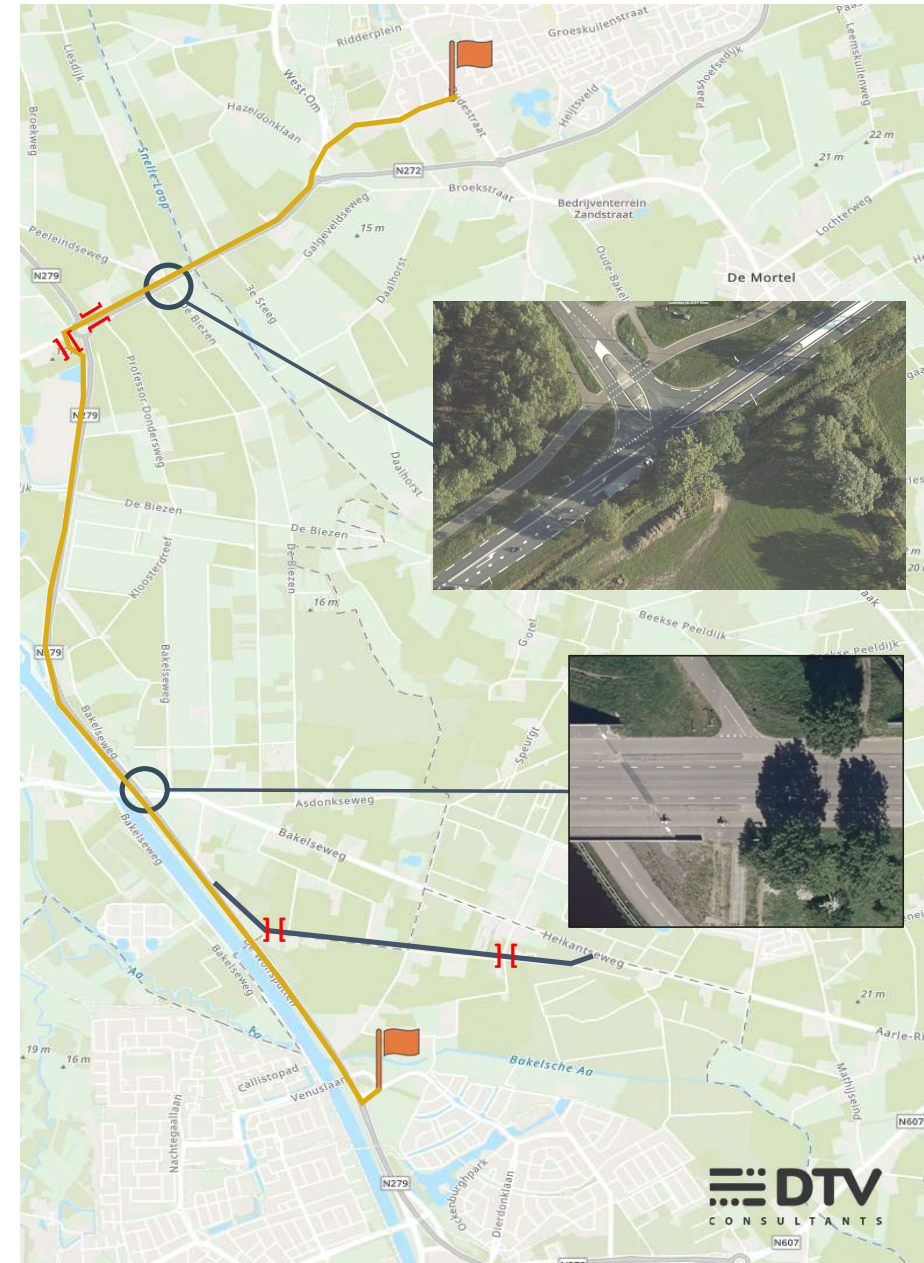
Veiligheid

Het tracé kan veilig worden ingepast en heeft een bijdrage op de volgende punten:

- Dit tracé kan meeliften met de N272 en heeft hierbij ongelijkvloerse kruisingen (fietstunnels) met de N272 en de N279
- Het kruispunt N272 – Peeleindseweg, waar de afgelopen jaren enkele ongevallen met fietsers hebben plaatsgevonden. In planstudie van de N272 is een verkeersveilige oplossing voor fietsers meegenomen (een VRI of fietstunnel).

Het tracé kruist geen (potentiele) verkeersveiligheidsknelpunten, maar heeft nog wel één aandachtspunt:

- De aansluiting met de Bakelseweg. De huidige hellingbaan vanaf de Bakelseweg zal een belangrijke feeder worden. Vanaf Helmond moet het verkeer op het viaduct de Bakelseweg oversteken om de snelfietsroute te bereiken; afhankelijk van de verkeersfunctie van de Bakelseweg (openhouden, autoluw of autovrije functie) kan dit een verkeersveiligheidsknelpunt worden.



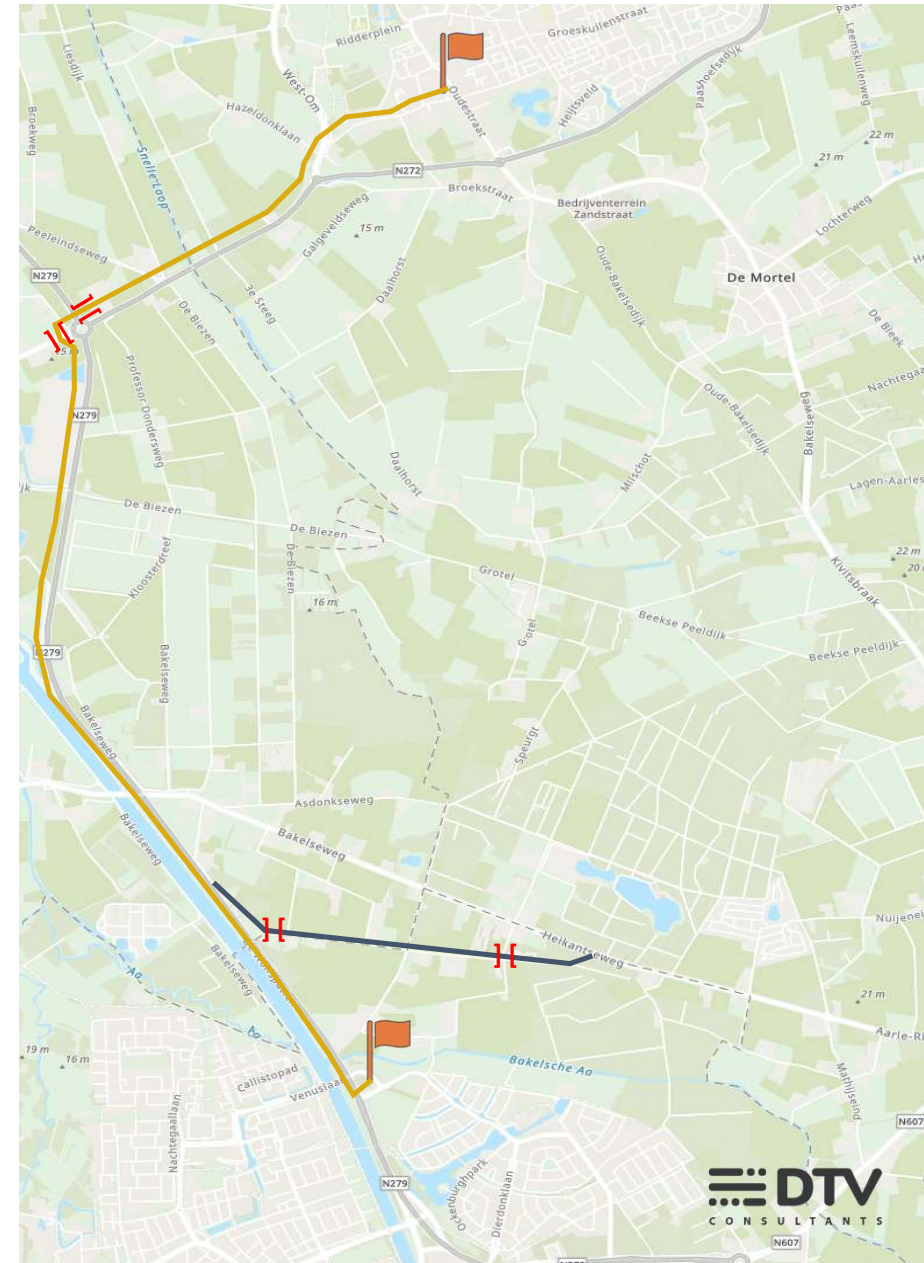
Analyse Tracé D

Comfort

Op het tracé zitten nagenoeg geen stops (fietsverkeer kan ongelijkvloers de West-om, N272 en N279 kruisen, en mogelijk de Peeleindseweg).

Risico's

- Een **risico** bij tracé D is de inpasbaarheid van het tweerichtingenfietspad ten westen van de N279 (tussen de rijbaan en het tuinbouwbedrijf).
- Een **aandachtspunt** is de capaciteit van de snelfietsroute tussen Gemert en de N279 door bundeling met SFR Gemert-Eindhoven.
- Een **aandachtspunt** is de verkeersveiligheid van de feeder vanaf de Bakelseweg.



Conclusie Tracé D

	D
 Samenhang	0
 Directheid	++
 Aantrekkelijkheid	-
 Veiligheid	++
 Comfort	++
 Risico's	Klein
 Totaal	+5

De (sub)tracés zijn afgezet tegen de huidige situatie

Tracé D draagt weinig bij aan de verbetering van de samenhang van het netwerk. Het tracé sluit aan op de bestemmingen in de kernen maar verkleint de maaswijdte niet.

De directheid van D verbetert ten opzichte van huidig. Tracé D heeft naar verwachting veel potentie voor fietsers van Gemert naar Helmond – Centrum.

De sociale veiligheid is matig. De route ligt geheel langs provinciale wegen, maar dit is deels schijnveiligheid door het aanwezige stopverbod. Tracé D is geen aantrekkelijke route.

De verkeersveiligheid verbetert sterk ten opzichte van de huidige situatie. Nagenoeg alle kruisingen zijn ongelijkvloers. Er is één aandachtspunt op een feeder.

Het comfort verbetert. Er zijn naar verwachting nauwelijks stops, doordat bijna alle kruispunten ongelijkvloers zijn.

De inpasbaarheid van tracé D parrallel aan de N279 tussen de fietstunnel N272 en de Pater Eustachiuslaan is een (technisch) risico. De haalbaarheid dient onderzocht te worden maar dit lijkt technisch oplosbaar.



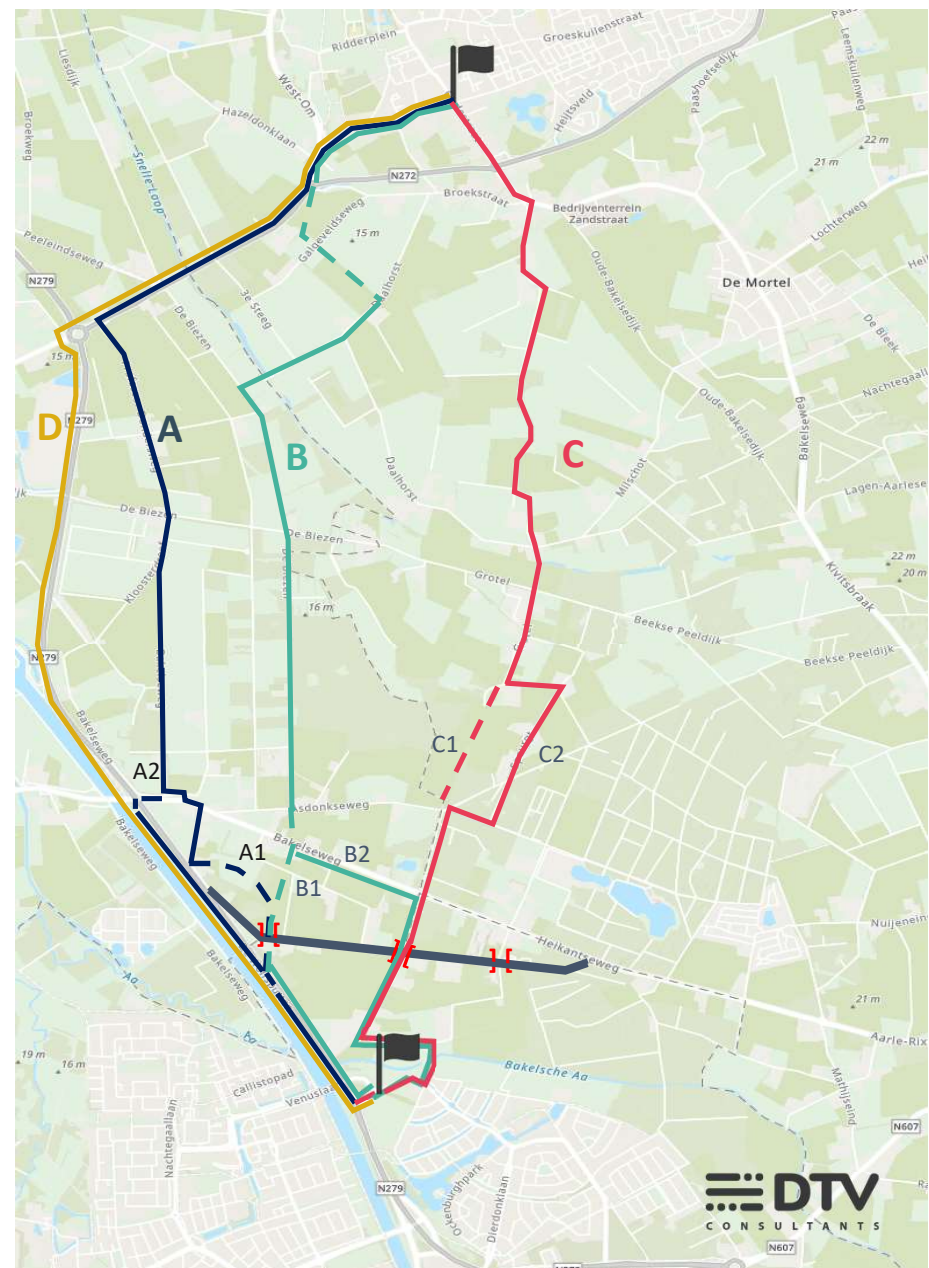
5. Beoordeling en keuze varianten

Inleiding

In dit hoofdstuk is op basis van de beoordeling van de varianten, dat in hoofdstuk 4 heeft plaatsgevonden, de vergelijking gemaakt tussen de varianten.

Op basis van deze vergelijking wordt in dit hoofdstuk een advies gegeven over de uit te werken varianten.

Dit advies is tot stand gekomen op basis van de variantenbeoordeling en is gesteund door de ambtelijke projectgroep tijdens de werksessie van 31 maart.



Tracébeoordeling

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D
 Samenhang	+	+	+	+	++	++	0
 Directheid	+	++	++	0	++	+	++
 Aantrekkelijkheid	-	-	--	--	--	--	-
 Veiligheid	+	+	+	+	0	0	++
 Comfort	+	+	+	+	+	+	++
 Risico's	Groot	Matig	Zeer groot	Zeer groot	Matig	Matig	Klein
 Totaal	+3	+4	+3	+1	+3	+2	+5

Resultaat variantenbeoordeling

- **In de ambtelijke projectgroep is besloten om de twee varianten die het best scoren uit te werken. Dit zijn tracé D en A2.**
- Daarnaast is besloten om aanvullend onderzoek te doen naar de technische risico's van de varianten D, A2 en C1. Variant C1 komt alleen in beeld indien D of A2 risico's heeft die op dit moment niet oplosbaar lijken. Hiervoor zijn enkele ontwerptekeningen vervaardigd. Deze zijn weergegeven in bijlage 2.
- De resultaten van het aanvullend onderzoek zijn:
 - Voor tracé D is onderzocht of het mogelijk is om een fietspad in te passen tussen de nieuwe aansluiting N272-N279 en de Pater Eustachiuslaan zonder hier particuliere grond aan te hoeven kopen. Uit deze quick scan naar de haalbaarheid blijkt dat dit mogelijk is.
 - Voor tracé A2 is onderzocht of de snelfietsroute via een nieuw aan te brengen zuidelijke hellingbaan gerealiseerd kan worden. Dit blijkt eveneens mogelijk.
 - Voor tracé A2 is tevens onderzocht of op de Kloosterdreef meer ruimte is om een fietsvoorziening te realiseren dan op de Langedijk. De ruimte op de Kloosterdreef is eveneens beperkt, bovendien is hier meer gemotoriseerd verkeer aanwezig. Daarom is besloten tracé A2 via de Langedijk te handhaven.
 - Voor tracé C is onderzocht hoe de rotonde Oudestraat – N272 met fietsers uit de voorrang eruit ziet. De verwachting is dat dit een bottleneck wordt qua doorstroming en veiligheid. Een ongelijkvloerse oplossing lijkt moeilijk in te passen.

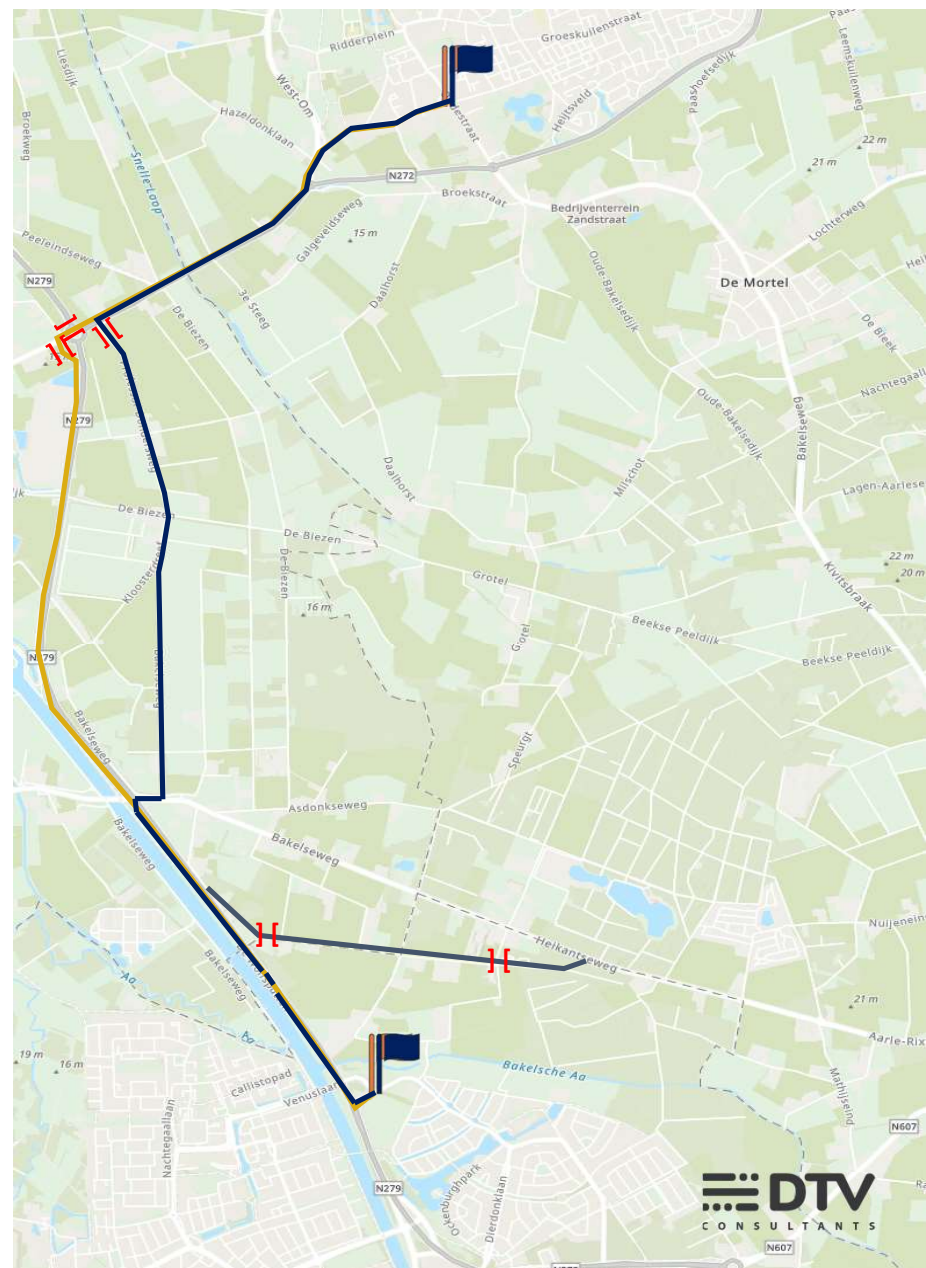


6. Uitwerking varianten

Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de tracés A2 en D uitgewerkt in een tweetal varianten. Deze uitwerking is als volgt gedaan.

- Van beide varianten is een schetsontwerp vervaardigd. Deze ontwerpen zijn opgenomen in bijlage 3.
- Vervolgens zijn de varianten getoetst op 'omgevingsaspecten'. Hierbij is een doorkijk gegeven naar in hoeverre de snelfietsroute de natuurgebieden, cultuurhistorische waarden of de verkavelingsstructuur aantast.
- Tot slot zijn op basis van de schetsontwerpen de varianten geraamd met behulp van de SSK methodiek.



Schetsontwerp A2

De schetsontwerpen zijn opgenomen in bijlage 3. De volgende tekeningnummers behoren bij variant A2:

- 20200623-1096-VO-Tracé A2 - blad 1 t/m 9;

Toelichting schetsontwerp:

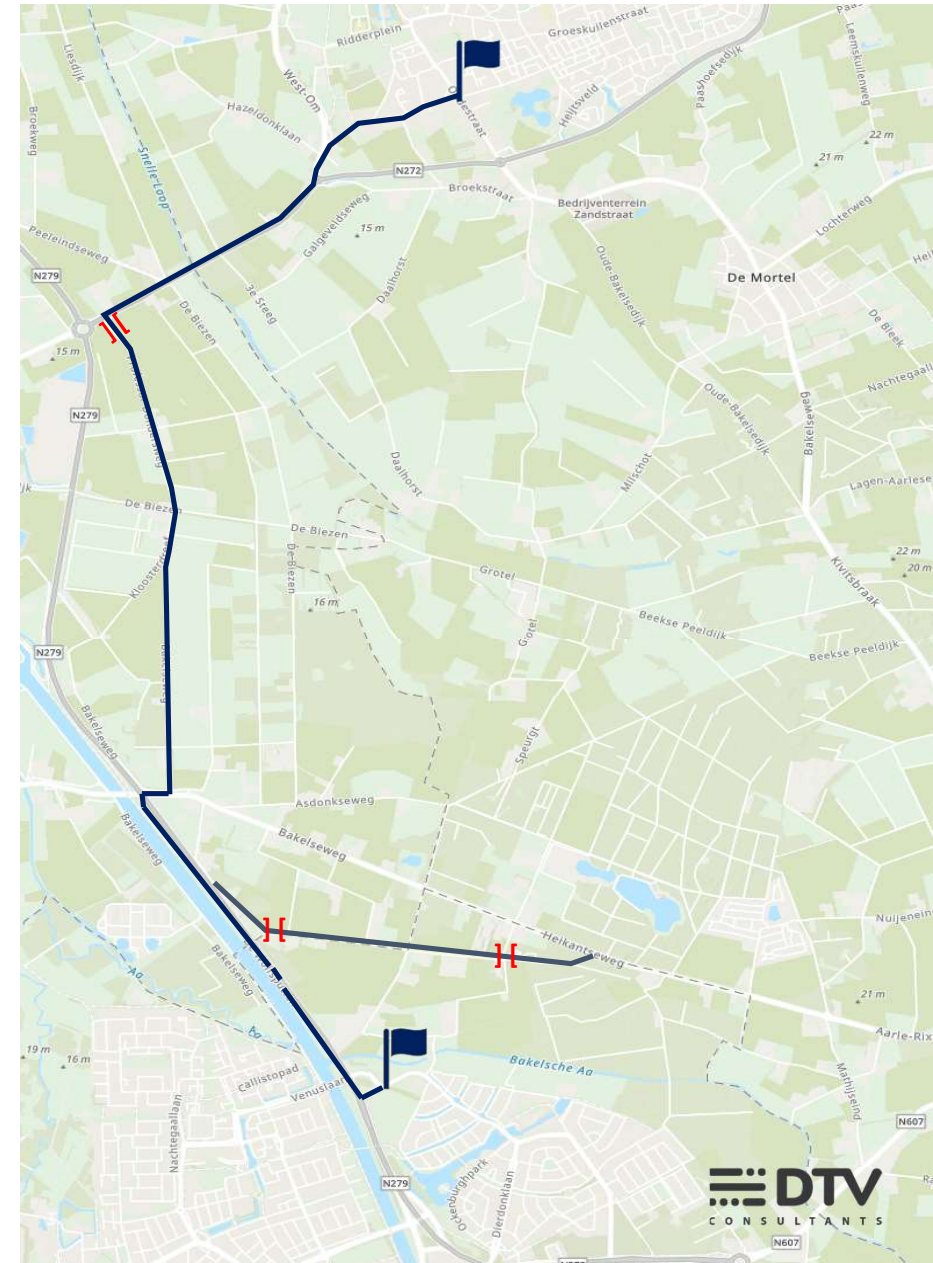
De aansluiting N272 – West-Om is buiten beschouwing gelaten in het schetsontwerp omdat er nog geen referentieontwerp van de N272 beschikbaar is. Het start/eindpunt in Gemert is het kruispunt West-Om Heuvel.

Het fietspad parallel aan de N272 en de fietstunnels onder het kruispunt N272/N279 zullen verbreed moeten worden voor de opwaardering naar snelfietsroute.

Uitgangspunt is dat de Langedijk een fietspad wordt en geen fietsstraat. Ook dan is de Langedijk op sommige plekken nog te smal voor een snelfietsroute van 4,50 meter. Vooral aan de noordzijde zal het fietspad versmald moeten worden (kappen van bomen is gezien de natuur- en cultuurhistorische waarden geen realistische optie). Geadviseerd wordt om de maatvoering in een VO fase nader te detailleren.

De Bakelseweg wordt gefaseerd overgestoken. In het schetsontwerp is nu rekening gehouden met een middeneiland.

Het tweerichtingsfietspad parallel aan de Bakelsedijk is inpasbaar op de hellingbaan van het viaduct over het kanaal.



Schetsontwerp D

De schetsontwerpen zijn opgenomen in bijlage 3. De volgende tekeningnummers behoren bij variant D:

- 20200623-1096-VO-Tracé D - blad 1 t/m 9.

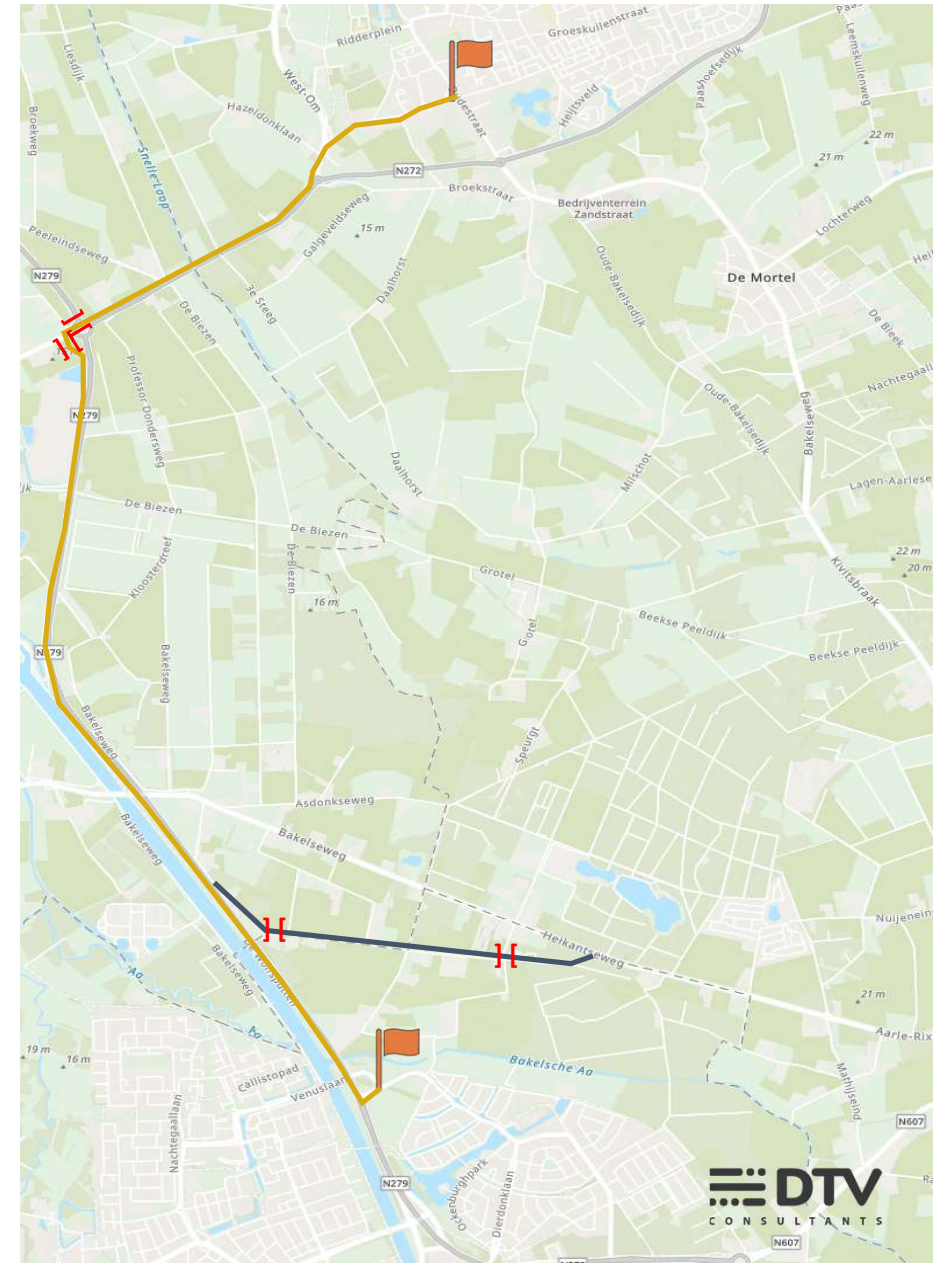
Toelichting schetsontwerp:

De aansluiting N272 – West-Om is buiten beschouwing gelaten in het schetsontwerp omdat er nog geen referentieontwerp van de N272 beschikbaar is. Het start/eindpunt in Gemert is het kruispunt West-Om Heuvel.

Het fietspad parallel aan de N272 en de fietstunnels onder het kruispunt N272/N279 zullen verbreed moeten worden voor de opwaardering naar snelfietsroute. Daarnaast is in het schetsontwerp een voorstel gedaan voor een alternatieve ligging van de tunnel onder de N615, waarmee een directere verbinding mogelijk is. De technische haalbaarheid zal in een vervoltraject verkend moeten worden.

Het fietspad langs de N279 is met behulp van een geleiderail afgeschermd van de rijbaan, omdat er zonder grondaankoop onvoldoende ruimte is voor de benodigde obstakelvrije zone.

Ten zuiden van de Peeldijk is ten behoeve van de verbetering van de aantrekkelijkheid rekening gehouden met extra grondaankoop. Ook in de raming is een post opgenomen voor natuurontwikkeling (niet uitgewerkt in het schetsontwerp).



Omgevingsaspecten Natuur- en cultuurhistorische waarden

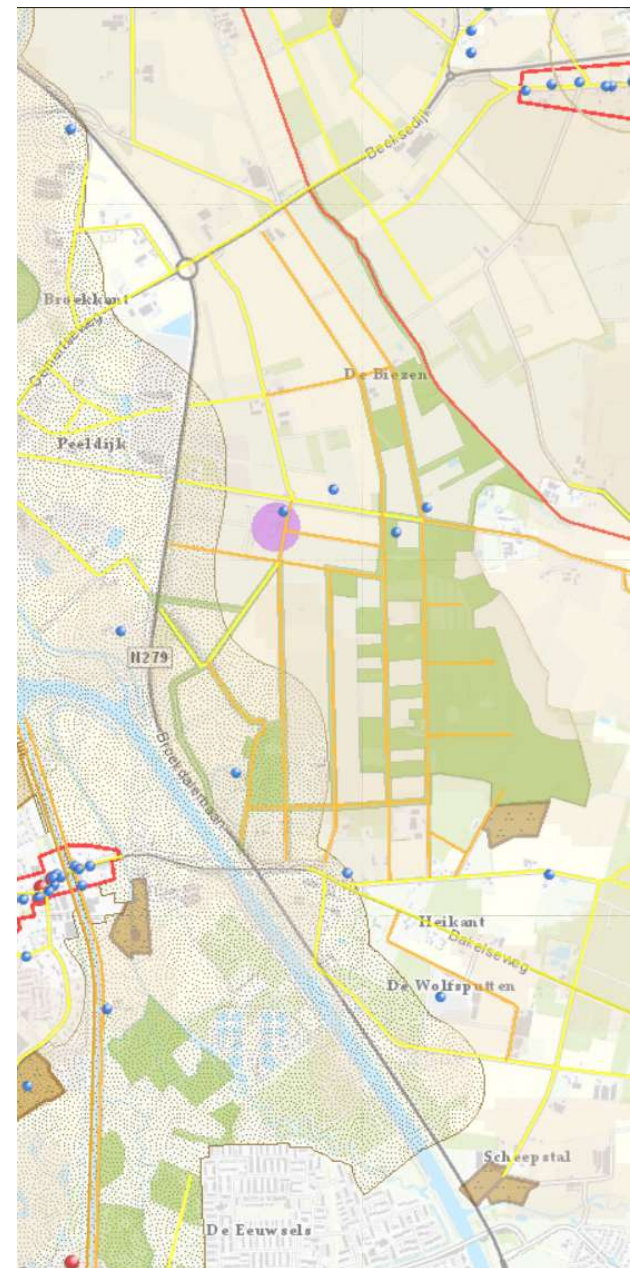
Tracé A2:

Uit de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord Brabant blijkt dat tracé A2 door een gebied van Historisch groen gaat. Tracé A2 passeert een Missieklooster van waarde en daarbij komt dat de Kloosterdreef – Lange Dijk ‘een lijn van hoge waarde’ is. Bomenkap ten behoeve van een snelfietsroute of verbreding tot een fietsstraat met snelfietsroute kwaliteit is vanuit dat perspectief niet wenselijk.

Tracé D:

Tracé D ligt vooral langs bestaande hoofdinfrastructuur. Deze fietsroute heeft geen of nauwelijks impact op de natuur- en cultuurhistorische waarden.

Wanneer bij tracé A2 de snelfietsroute wordt ingepast tussen de bomen, kan geconcludeerd worden dat impact op de natuur- en cultuurhistorische waarden minimaal is.



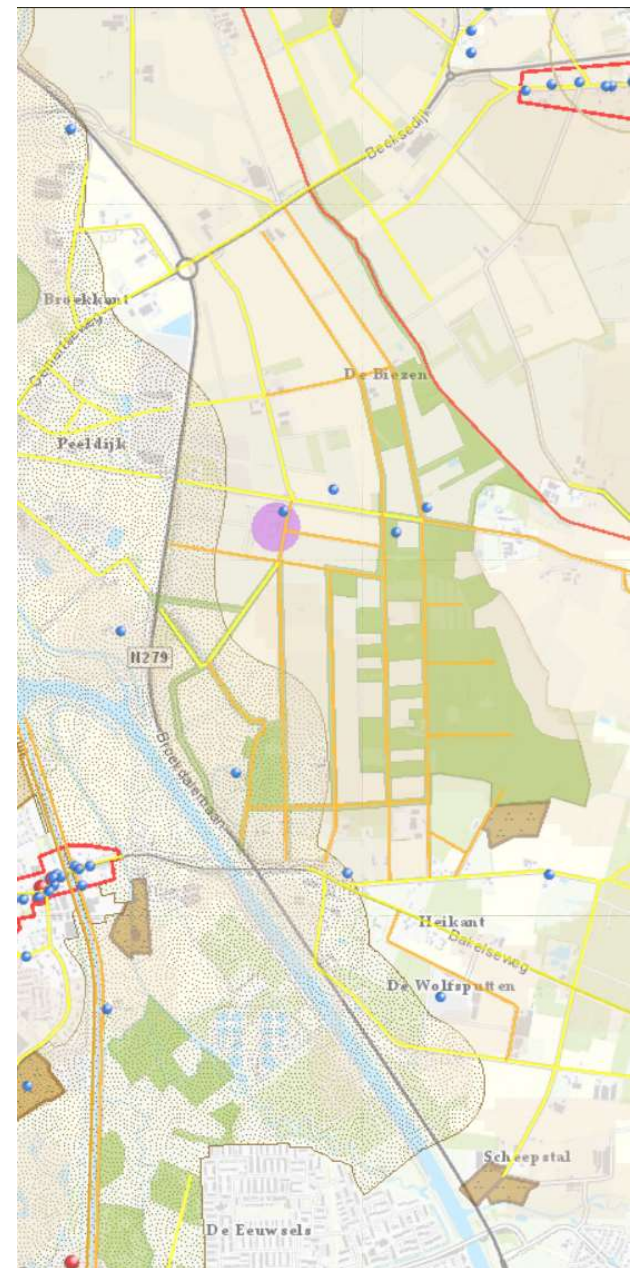
Verkavelingsstructuur

Tracé A2:

Om tracé A2 te realiseren behoeven geen gronden van particulieren aangekocht te worden. Een uitzondering hierop is de reconstructie van de N272. De impact van het nieuwe dwarsprofiel en de ligging van het fietspad ten opzichte van de perceelsgrenzen is nog niet bekend.

Tracé D:

Om tracé D te realiseren zullen naar alle waarschijnlijkheid wat particuliere gronden aangekocht moeten worden. De route parallel aan de N279 is theoretisch inpasbaar op het grondgebied van de Provincie Noord-Brabant. Om van tracé D een enigszins aantrekkelijke route te creëren, beveelt het fietsberaad van CROW aan om wat afwisseling in de route te creëren. In de raming worden middelen hiervoor gereserveerd. Echter kost het aanbrengen van een landschappelijk aantrekkelijke fietsroute ook ruimte. De verwachting is dat de ruimte op provinciaal grondgebied hiervoor onvoldoende is.



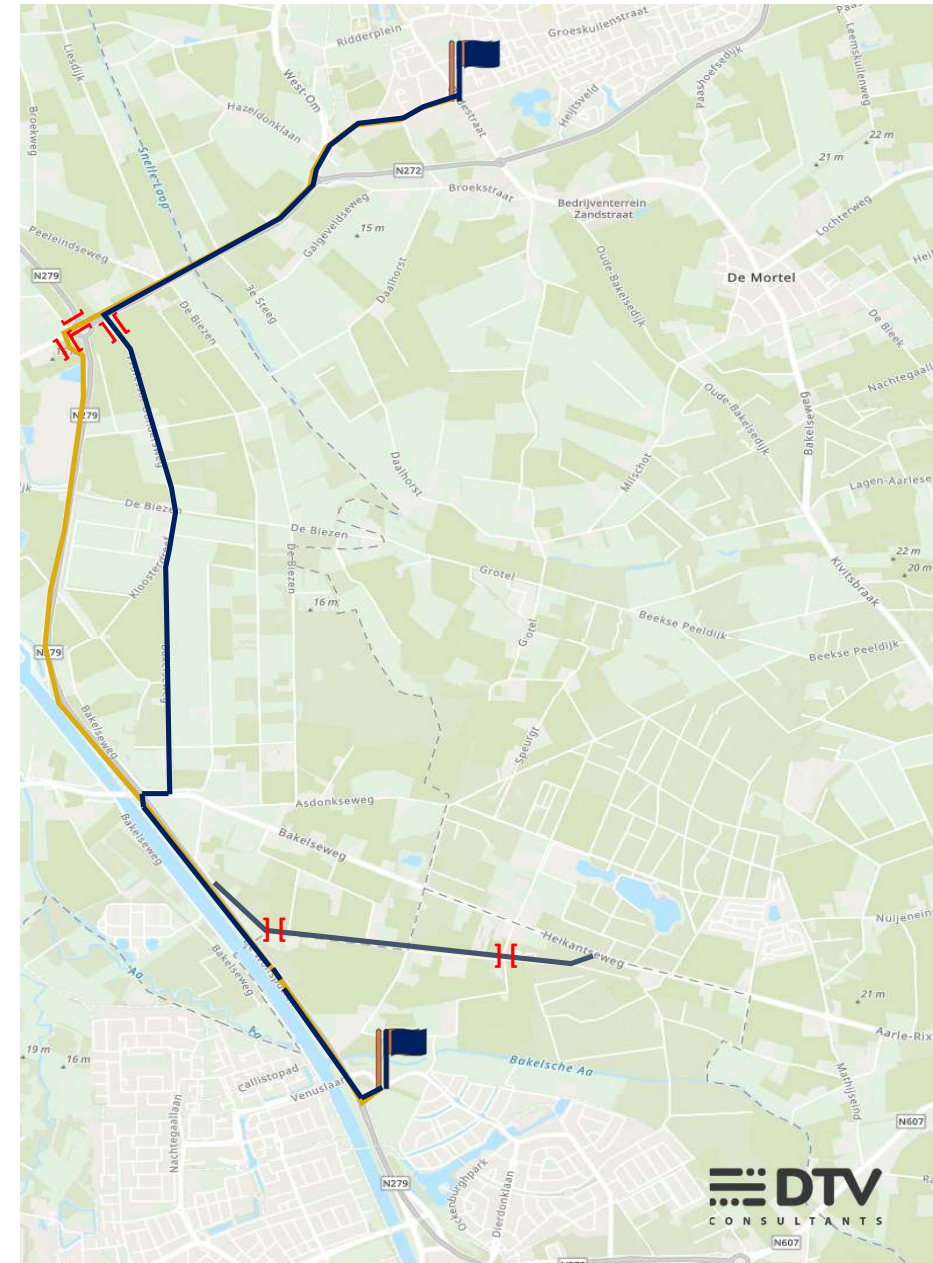
Kostenraming

De kosten voor beide varianten zijn bepaald met behulp van de SSK methodiek. De kosten van beide varianten en de onderliggende uitgangspunten zijn weergegeven in bijlage 4.

Voor wat betreft de raakvlakken is uitgegaan van het calculeren van de meerkosten van het upgraden van de fietsinfrastructuur naar een snelfietsroute, bijvoorbeeld voor het fietspad langs de N272 en de fietstunnels van de aansluiting N272-N279. Er is bij het bepalen van de noodzakelijke investeringen geen rekening gehouden met een financiering vanuit het project snelfietsroute Gemert – Eindhoven.

Variant	Kosten inschatting (bandbreedte 15%)
Tracé A2	€ 3.413.000,00
Tracé D	€ 3.261.000,00

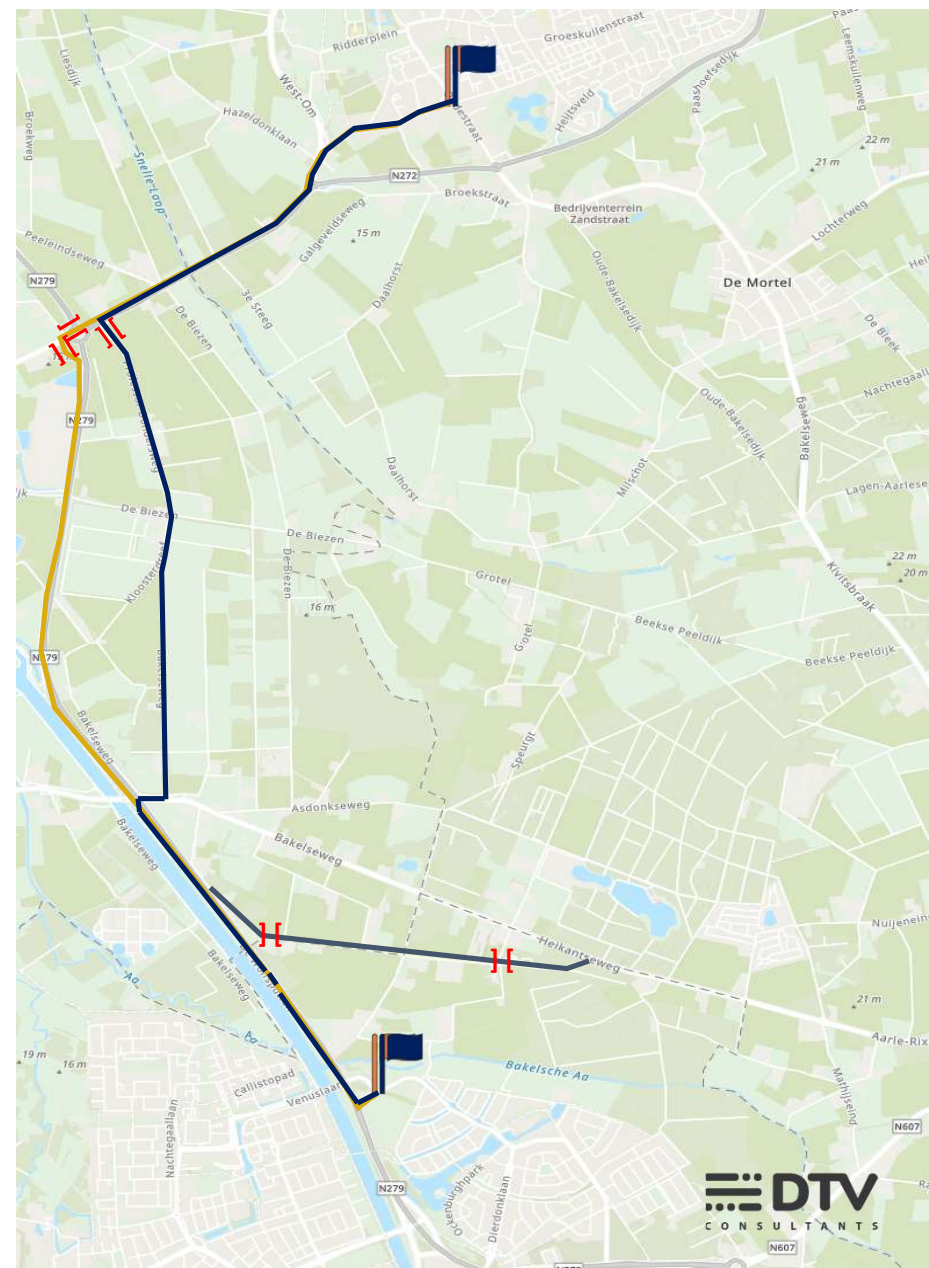
Op de volgende pagina zijn de kosten per wegbeheerder uitgesplitst.



Kostenraming naar wegbeheerder

Er is bij het bepalen van de verdeling van de noodzakelijke investeringen geen rekening gehouden met een financiering vanuit het project snelfietsroute Gemert – Eindhoven. Daarnaast is de provincie Noord-Brabant buiten beschouwing gelaten in de kostenraming terwijl deze in beide varianten voor een gedeelte van het tracé ook wegbeheerder zal zijn.

Wegbeheerder	Tracé A2	Tracé D
Laarbeek	€ 2.838.000,00	€ 2.688.000,00
Gemert	€ 109.000,00	€ 107.000,00
Helmond	€ 466.000,00	€ 466.000,00
Totaal	€ 3.413.000,00	€ 3.261.000,00





7. Conclusie

Conclusie

- Tracé A2 en D zijn de beste tracés wanneer naar de **hoofdeisen voor snelfietsroutes** wordt gekeken. Tracé D scoort beter dan tracé A2. Het verschil zit vooral in de verkeersveiligheid en het comfort. De meerwaarde bij tracé D wordt vooral verklaard doordat de kruisingen met ontsluitingswegen of de belangrijkste erftoegangswegen ongelijkvloers zijn. Hier kan gebruik gemaakt worden van bestaande kunstwerken. Daarbij komt dat in de uitwerking is gebleken dat een snelfietsroute op tracé A2 niet overal conform de wenselijke breedte kan ontworpen, in verband met de waardevolle bomen op de Langedijk.
- Bovendien heeft Tracé D minder **risico's**, omdat het veelal over bestaande tracés ligt en geen nieuwe kunstwerken nodig zijn.
- Wanneer gekeken wordt naar de **landschappelijke aspecten** dan zal heeft tracé D minder impact op de cultuurhistorische waarden. De keerzijde hiervan is dat Tracé A2 landschappelijk gezien meer afwisseling te bieden heeft. Tracé A2 levert echter wel in op het gebied van verkeersveiligheid omdat de aanwezige bomen op de Lange Dijk van hoge waarde zijn en dus van invloed zijn op de beschikbare fietspadbreedte. Een breedte van 4.00 meter is niet overal haalbaar op dit tracé.
- Tracé D heeft een grotere impact op de **verkavelingsstructuur**. Om de aantrekkelijkheid van tracé D te vergroten zullen landbouwpercelen aangekocht moeten worden om afwisseling te bieden in het tracé en wat natuur rondom het tracé te kunnen ontwikkelen.
- Wanneer gekeken wordt naar de **kosten**, dan is tracé D iets goedkoper. Het verschil is minimaal (<5%). Wat echter opvalt is dat het grootste deel van de kosten (83%) toe te delen zijn aan het grondgebied van de gemeente Laarbeek. Bij beide tracés zijn delen van het traject gelegen binnen de PIP grenzen van de N279 en/of N272. Daarnaast zijn gedeeltes gelegen direct naast de provinciale wegen N279 en N272. Bij beide tracés dient de Provincie hier te participeren bij het verdere ontwerp, voorbereiding en wellicht bekostiging van het gekozen tracé. Tracé D ligt voor het grootste gedeelte naast een provinciale weg.



8. Colofon

Colofon

- Projectomschrijving: Tracéverkenning snelfietsroute Gemert - Helmond
- Opdrachtgever: Gemeente Helmond
- Ambtelijke projectgroep:
Gemeente Helmond: Marcel van den Elzen, Bart Uitentuis, Berry Verlijdsdonk
Gemeente Laarbeek: Frans Vlemmix
Gemeente Gemert-Bakel: Michiel van Rooij, Elice Steijaart
- Status: Concept
- Projectnummer: 190250
- Projectleider: Pleun Smits
- Auteur(s): Matthijs Hidding, Lindy van Scharrenburg en Pleun Smits
- Bijdragen: Theo de Beer
- Datum: 30 juni 2020



9. Bijlagen

Bijlage- overzicht

1. Fietspotentie tracé A en C.
2. Haalbaarheid technische risico's
3. Schetsontwerpen
4. SSK ramingen

Bijlage 1 Fietspotentie tracé A en C

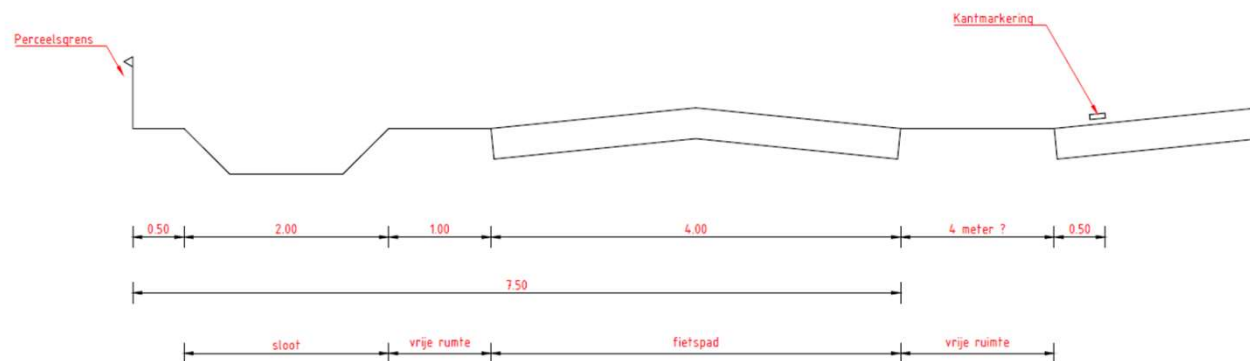
De fietspotentie is beschreven in de memo d.d. 21-01-2020

Bijlage 2

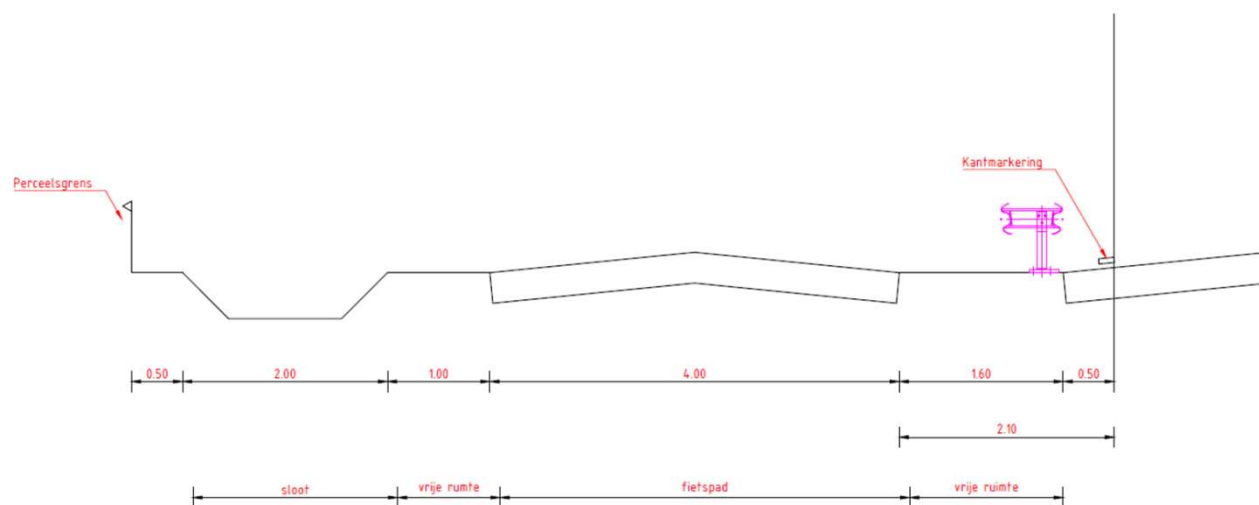
Haalbaarheidsonderzoek

Tracé D: parallel fietspad N279

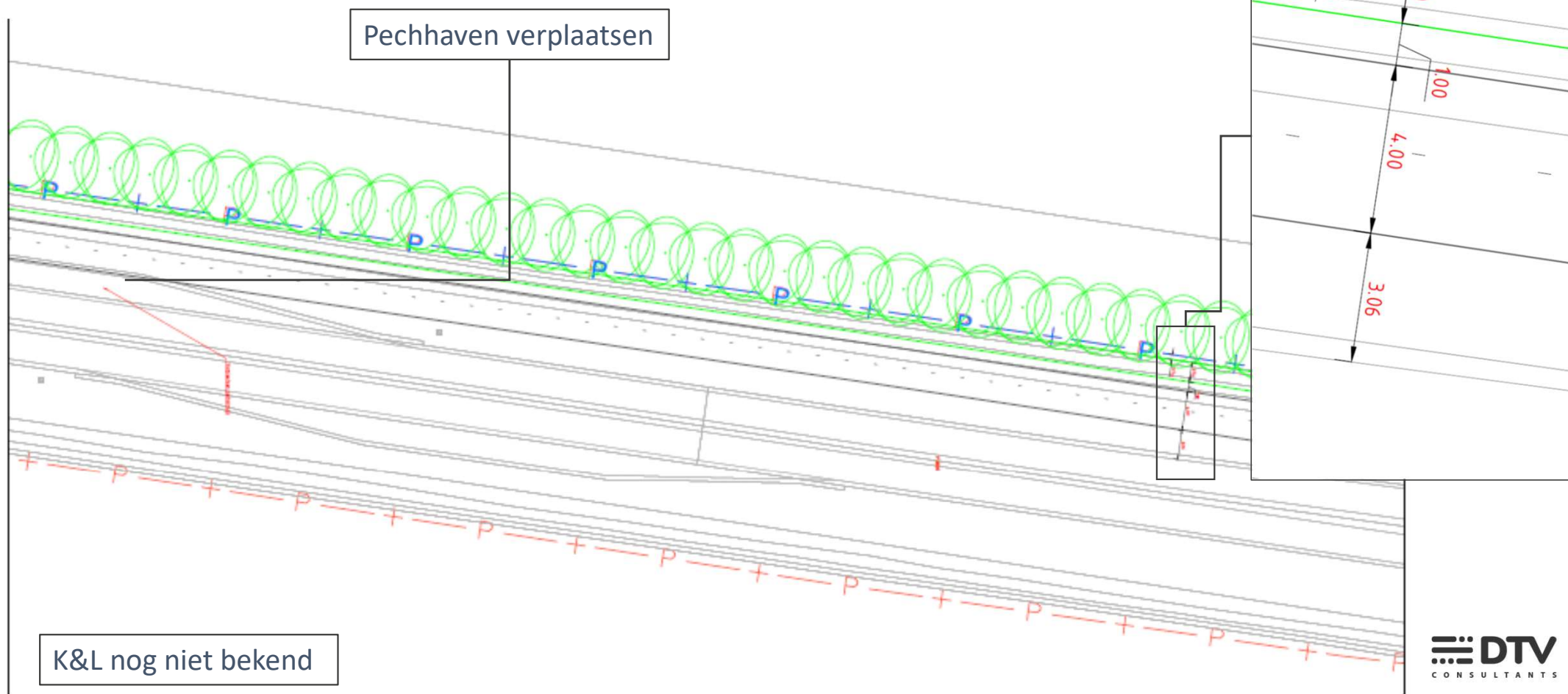
Principeprofiel
(Duurzaam veilig)



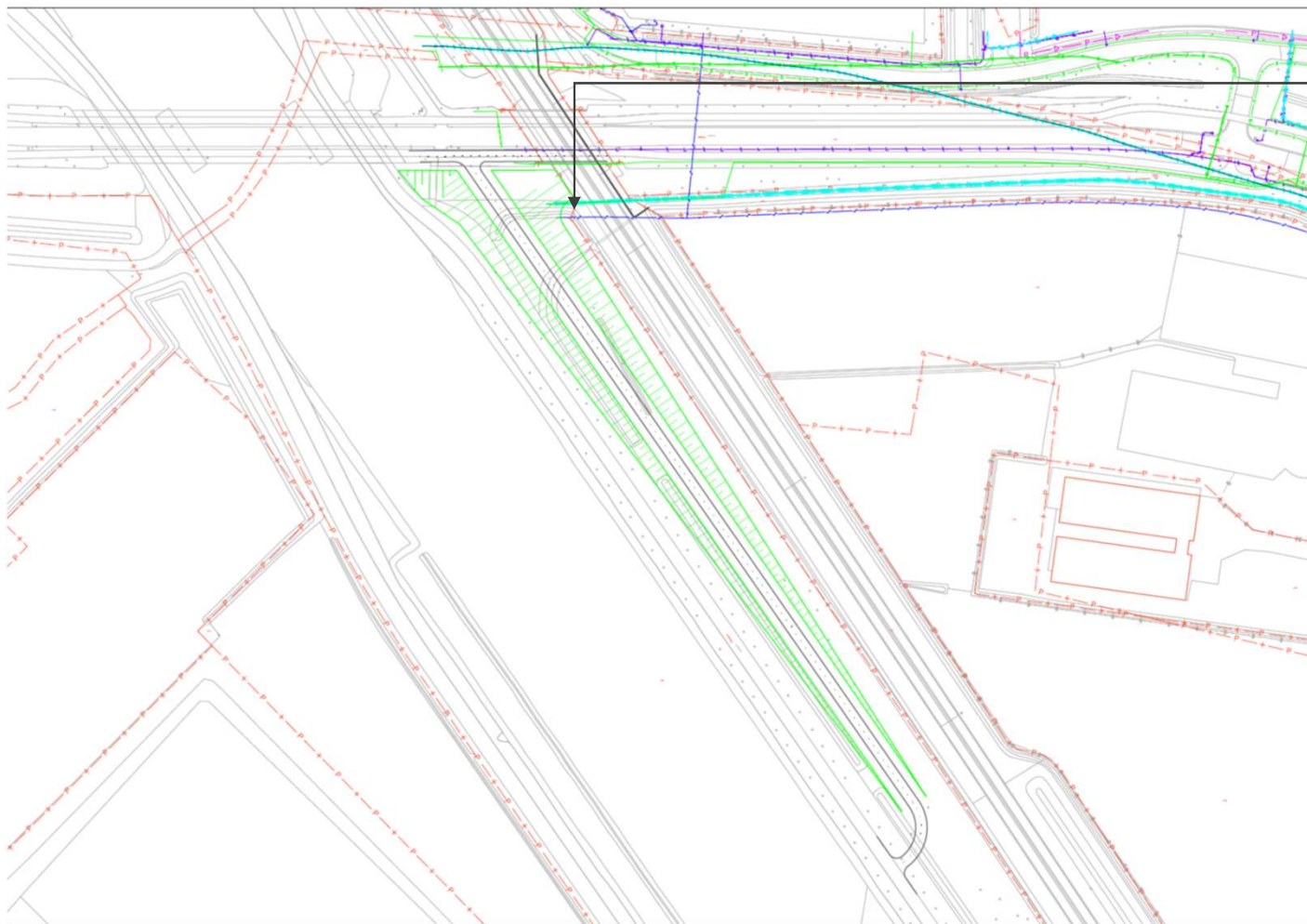
Alternatief
(Duurzaam veilig)



Tracé D: Parallel fietspad N279

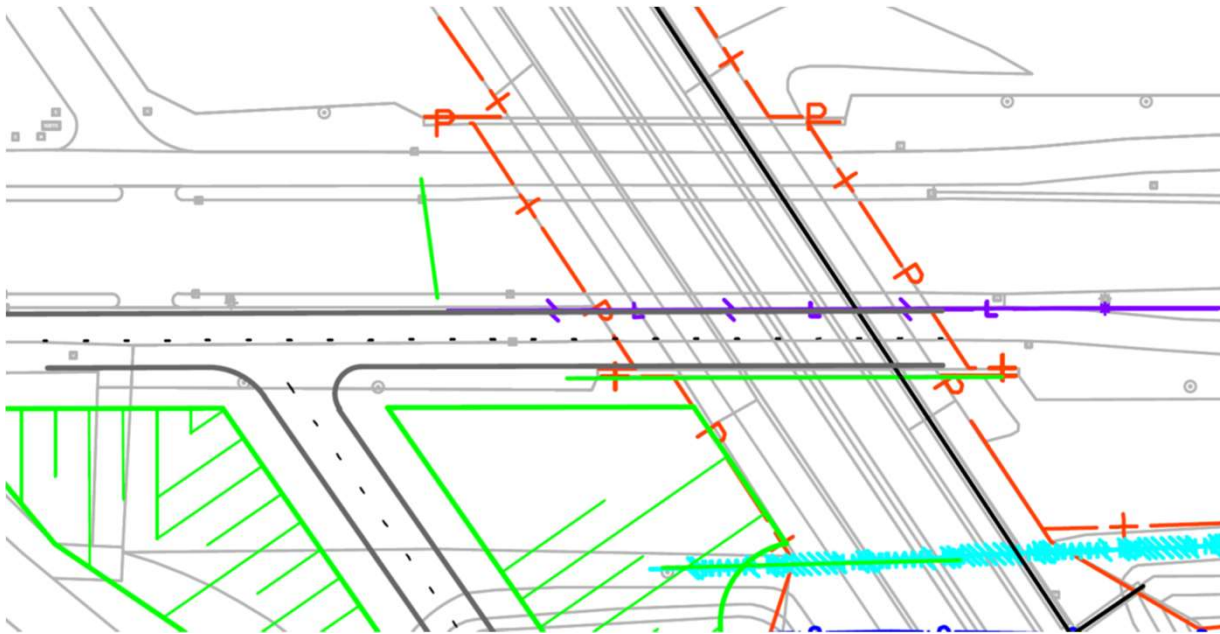


Tracé A2: Bakelseweg - Wolfsputterbaan



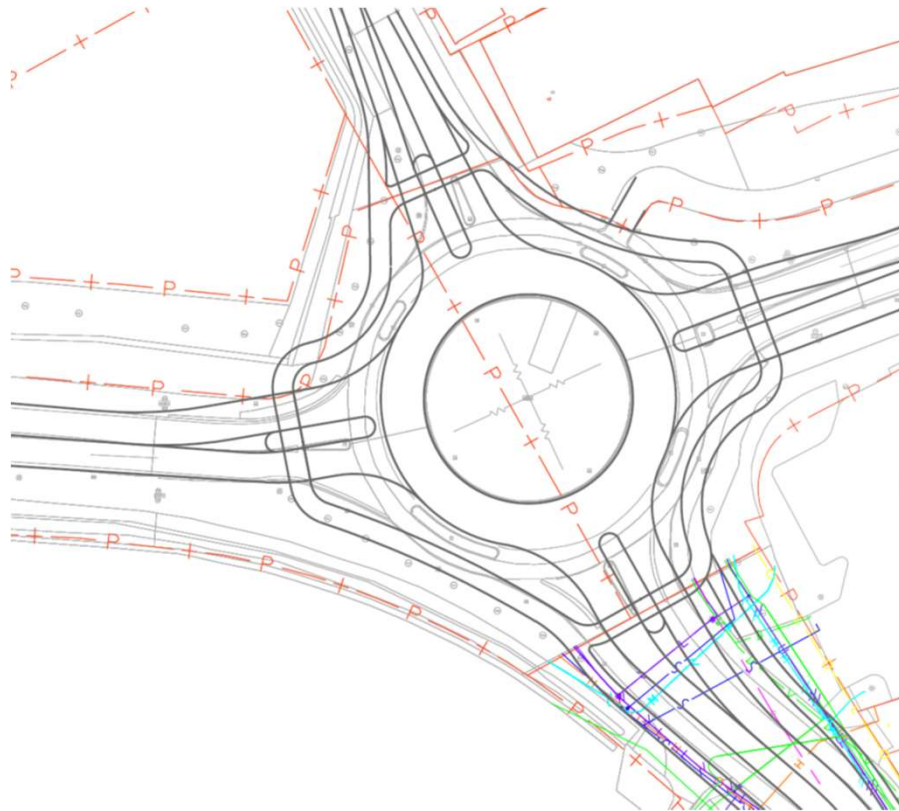
Geen conflicterende K&L onder de fietsinfra, wel deels in het talud

Bakelseweg - Wolfsputterbaan



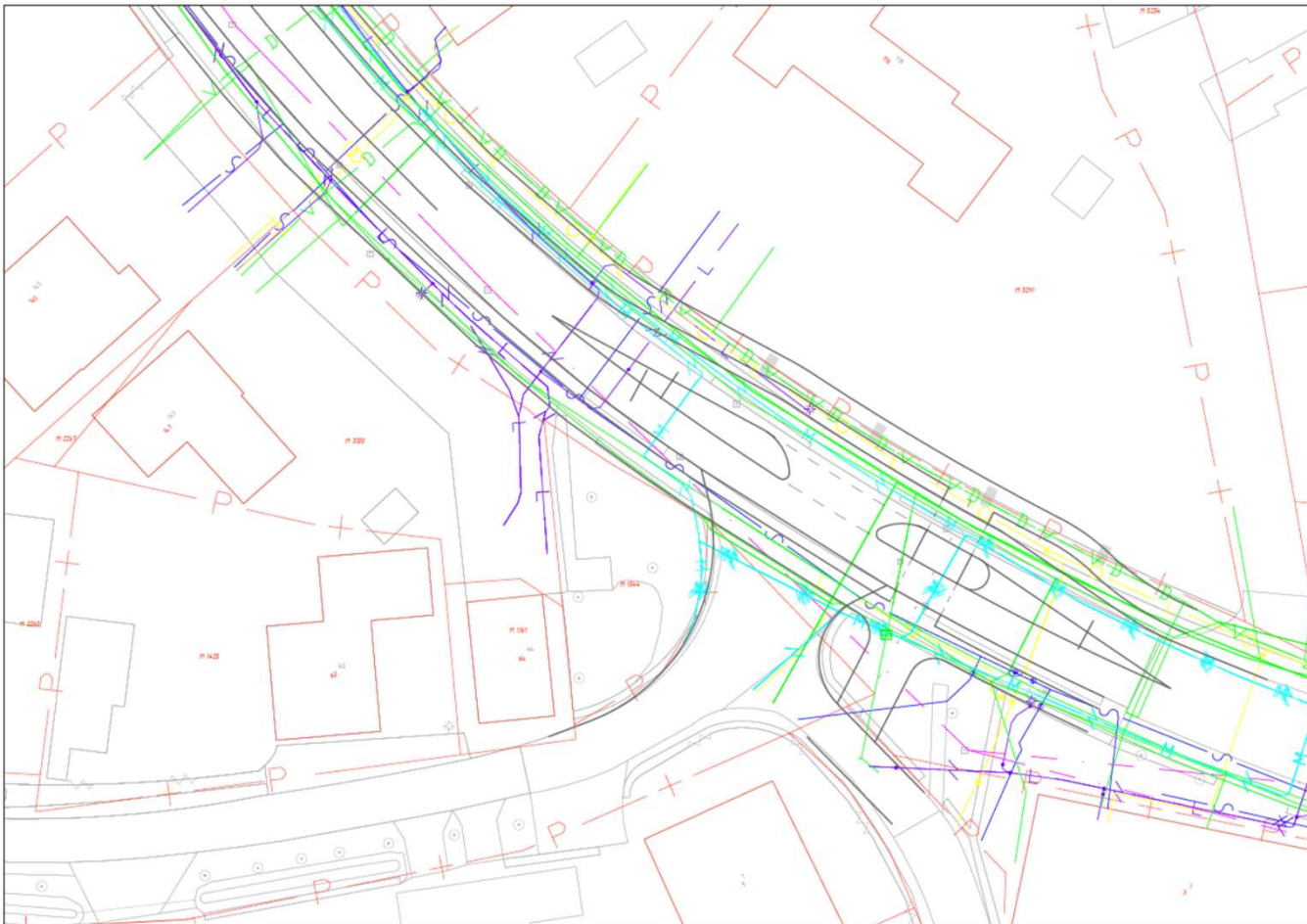
- Dimensionering op viaduct krap, afhankelijk van functie Bakelseweg;
- Bakelseweg mag in breedte teruggebracht worden.
- 4,00 m is inpasbaar als de trottoirs op het brugdek verdwijnen, maar variant vergt aanpassingen aan brugleuning.

Rotonde Oudestraat N272



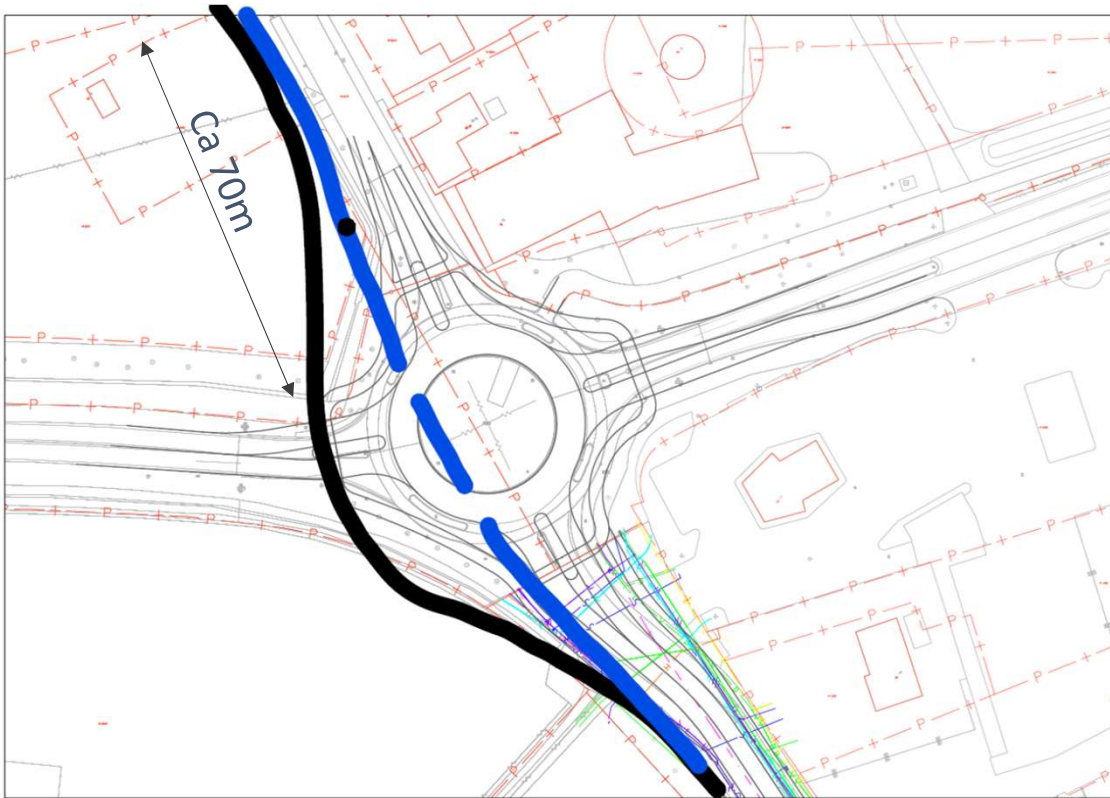
- Fietspad is tweezijdig in 1 richting bereden.
- Veel kabels en leidingen, o.a. riolering en hoge en lage druk gasleidingen.
- Fietzers uit de voorrang niet comfortabel. Zeker geen SFR kwaliteit.

Oudestraat - Kromstraat



- Fietspad is tweezijdig in 1 richting bereden.
- Veel kabels en leidingen, o.a. riolering en lagedruk gasleidingen
- Fietsdoorsteek richting Kromstraat 'strak langs' monument.

Impact tunnel onder N272



Uitgangspunten

- Breedte tunnelbak: ca 6,00m.
- Hellingbaan is 2-4% (3% als uitgangspunt).
- Hoogteverschil is 3,60m (2,60m doorrijdhoogte + 1,00m dek)
- Lengte hellingbaan is aan beide zijden ca 120m, dit betekent veel impact op de percelen in de Oudestraat.

Bijlage 3 Schetsontwerpen

De volgende tekeningen behoren bij het schetsontwerp.

- 20200623-1096-VO-Tracé A2 - blad 1 t/m 9
- 20200623-1096-VO-Tracé D - blad 1 t/m 9

Bijlage 4 SSK Raming

De volgende tekeningen behoren bij het schetsontwerp.

- Bestand: 20200623 SSK.pdf