



**Ontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
'Herinrichting Complex E40 Drongen'**
Gent

Bijlage VI: VerkeersVeiligheidsEffectenBeoordeling

Dit document is bijlage VI van het GRUP 'Herinrichting Complex E40 Drongen'.

Deze bijlage bevat de '**VerkeersVeiligheidsEffectenBeoordeling**'.

Overzicht andere bijlagen:

- bijlage I: Grafisch plan
- bijlage II: Stedenbouwkundige voorschriften
- bijlage IIIa: Toelichtingsnota – tekst
- bijlage IIIb: Toelichtingsnota – kaarten
- bijlage IV: Register met de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, een planbatenheffing of een compensatie
- bijlage V: ontwerp plan-MER
- **bijlage VI VerkeersVeiligheidsEffecten Beoordeling**
- bijlage VII ontwerpend onderzoek
- bijlage VIII scopingnota 2

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Herinrichting Complex E40 Drongen' is, in overeenstemming met artikel 2.2.3 VCRO, tot stand gekomen binnen een planteam, met de medewerking van ruimtelijk planners Peter David en Griet De Mulder.

VEILIGHEIDSEFFECTEN BEOORDELING (VVEB) DRONGEN

OPDRACHTGEVER

Filip Flement

Projectmanager

AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER Oost-Vlaanderen

DOSSIERINFORMATIE

T000836

CONTACTPERSOON

Soetkin Verryt

+32 (0) 4 78 76 18 31

soetkin.verryt@tractebel.engie.com

DATUM

05/02/2025

AUTEURS

Yves Meyssen, Joran Desmet, Wim Marquenie, Korneel Verhanneman

INHOUD

1.	INLEIDING.....	1
2.	BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE	2
3.	BEOORDELING ALTERNATIEVEN	3
3.1	ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN	3
3.2	CRITERIA INZAKE VERKEERSVEILIGHEID – BOUWSTEEN 1 COMPLEX DRONGEN	1
3.3	EINDBEOORDELING	8

1. Inleiding

In het kader van het plan is een evaluatie uitgevoerd op conceptniveau van de vier voorgestelde alternatieven. Deze beoordeling is kwalitatief van aard en beperkt zich tot het vooraf gedefinieerde studiegebied. Door de uitgangspunten van het plan (geen capaciteitsverhoging op het complex Drongen) en de realisatie van een goed functionerend complex, wordt voor geen enkel van de vier alternatieven dan ook een aanzuigeffect vanuit de ruimere omgeving verwacht. Dit blijkt ook uit de modelleringen uitgevoerd in kader van discipline mobiliteit in het plan-MER. Hierop wordt verder niet meer ingegaan in deze VVEB.

Binnen deze beoordeling wordt aangegeven waar zich mogelijke knelpunten en/of aandachtspunten voordoen op vlak van verkeersveiligheid. Deze inzichten bieden een overzicht van de specifieke aandachtspunten per alternatief. Het onderzoek is echter gericht op het identificeren van verschillen tussen de alternatieven en vormt geen basis voor een definitieve beslissing over de uiteindelijke keuze.

Alle uitgewerkte alternatieven kunnen voldoen aan de richtlijnen van het vademecum weginfrastructuur (VWI) Europese Hoofdwegen voor wat betreft de E40. Het onderliggend wegennet kan op zijn beurt voldoen aan Handboek Wegontwerp 2013 CROW en relevante dienstorders (o.a. dienstorder verhardingsbreedtes [MOW/AWV 2020-13](#)). Dit garandeert een uniforme aanpak en een kwaliteitsborging.

2. Beschrijving referentiesituatie

Vandaag omvat het netwerk in het plangebied verschillende gevaarlijke punten. Cruciaal hierbij is de huidige verweving tussen de verschillende verkeersstromen, waarbij dezelfde weginfrastructuur verschillende functies vervult (erftoegang, ontsluiting richting snelweg, ontsluiting industrieterrein, fietsverbinding,...). De belangrijkste knelpunten zijn:

- Erftoegangen en aansluitingen lokale straten op de N466 noord;
- Fietsoversteek in conflict met autoverkeer ter hoogte van de op- en afrit noordzijde
- Niet geregeld conflict tussen fiets- en vrachtverkeer ter hoogte van de afslag Baarleveldestraat
- Gemengd verkeer fiets en vracht op de Baarleveldestraat (route voor zwaar verkeer)
- Niet geregeld conflict tussen fiets- en bovenlokaal gemotoriseerd verkeer ter hoogte van de afrit (zuidzijde) en aansluiting Brouwerijstraat
- Interferentie tussen vrachtverkeer en woonstraten t.h.v. kern Baarlevelde
- Krappe bocht Baarleveldestraat richting Kloosterstraatbrug (t.h.v. vroegere rotonde)
- Krappe bocht bovenaan Kloosterstraatbrug richting Industrieterrein

De netwerken voor gemotoriseerd verkeer en niet-gemotoriseerd verkeer zijn niet gescheiden, voor beide zijn er belangrijke aandachtspunten. We kunnen stellen dat de huidige verkeersveiligheidssituatie niet volstaat.

Voor het vrachtverkeer zijn er binnen het studiegebied directe verbindingen. Deze interfereren echter met het woonweefsel in Baarlevelde. Bovendien voldoet de infrastructuur niet om vlotte en veilige vrachtbewegingen toe te laten.

Samenvattend: binnen het studiegebied is het gemotoriseerd verkeer momenteel onveilig geregeld en ontstaat er conflict tussen de lokale verbindingen met bovenlokale verbindingen. De referentiesituatie wordt onveilig beoordeeld voor het lokaal autoverkeer.

3. Beoordeling Alternatieven

3.1 ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN

Bij het beschouwen van de voorliggende alternatieven zijn enkele algemene aandachtspunten geïdentificeerd die, relevant zijn voor het garanderen van een veilige en efficiënte weginfrastructuur binnen alle vier de alternatieven. Hoewel deze aspecten geen significante invloed hebben op de differentiatie tussen de alternatieven, zijn ze van belang voor een zorgvuldige uitvoering en kunnen ze bijdragen aan een verhoogd veiligheidsniveau.

- **Vrachtroute**

Vrachtroute loopt van de N466 tot aan het bedrijventerrein. Het netwerk voor vrachtverkeer sluit rechtstreeks aan met het bedrijventerrein vanaf het complex via een gescheiden bedrijfsontsluitingsweg. Hierdoor kan het vrachtverkeer in alle alternatieven ontkoppeld worden van het lokale verkeer.
- **Fietsveiligheid**

In de vier alternatieven is een bijkomende fietskruising over de E40 voorzien gelegen tussen het complex en de Solvynsdreef. Er blijkt dat voor alternatief 3 de mogelijkheid bestaat om de fietsers mee via de tunnel/onderdoorgang van de N466 de E40 te laten kruisen in plaats van of in aanvulling bij de nieuwe fietsersbrug. Dit is niet meegenomen in de afweging van de alternatieven.

Inrichting fietspad langs de Baarleveldestraat, die dienst doet als vrachtroute en de bedrijfsontsluitingsweg wordt genoemd
- **Weefzone autosnelwegparking**

In de rijrichting Brugge volgt de afrit van de E40 komende van Brussel snel na de oprit komende van de autosnelwegparking en in de rijrichting Brussel volgen de op- en afritten elkaar eveneens snel op elkaar. Dit zorgt ervoor dat er veel weefbewegingen op korte afstand elkaar opvolgen. Om deze bewegingen op een goeie manier te kunnen afwikkelen, is het belangrijk dat de nodige turbulentieafstanden gerespecteerd worden.

Nodige turbulentieafstanden ter hoogte van de E40:

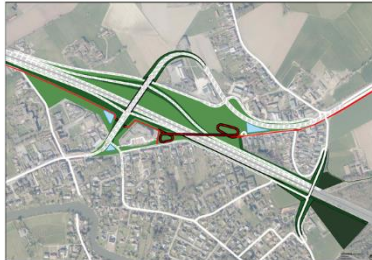
 - o 750m stroomafwaarts van een oprit (convergentiepunt)
 - o 750m stroomopwaarts van een afrit (divergentiepunt)

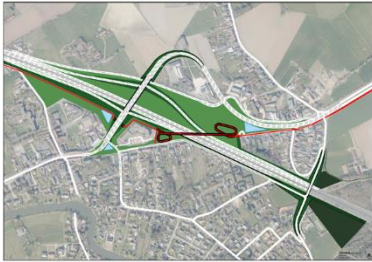
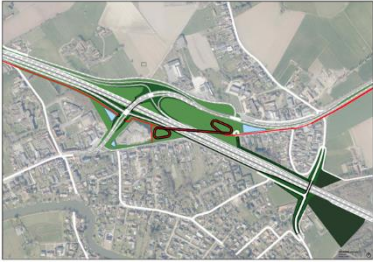
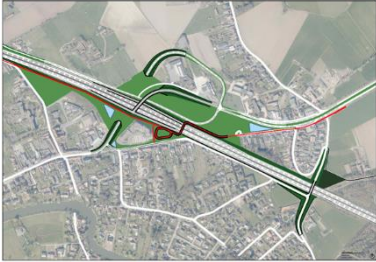
Bij het opvolgen van convergentiepunten en divergentiepunten mogen de turbulentieafstanden elkaar overlappen. Concreet betekent dit dat er een minimale afstand van 750m tussen de puntstukken van de opritten en afritten moet zitten. Indien hier niet kan aan voldaan worden, dient een doorlopende weefzone te worden voorzien tussen oprit en afrit.
- **Carpoolparking**

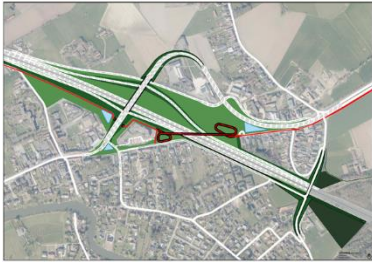
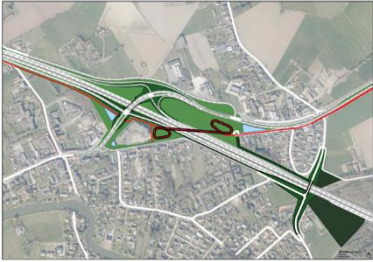
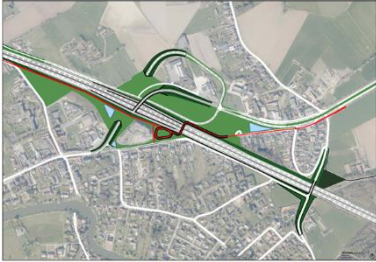
De locatie van de carpoolparking is bij elk alternatief inwisselbaar. Met het oog op verkeersveiligheid gaat de voorkeur uit om de carpoolparking te ontsluiten vanaf de bedrijfsontsluitingsweg, zodat een bijkomende aansluiting op de N466 wordt vermeden. De parking is vanaf de bedrijfsontsluitingsweg vanuit de verschillende richtingen bereikbaar.
- **Alternatieven bouwsteen Kloosterstraat**

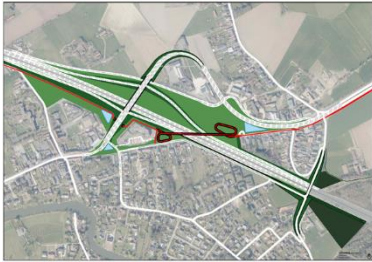
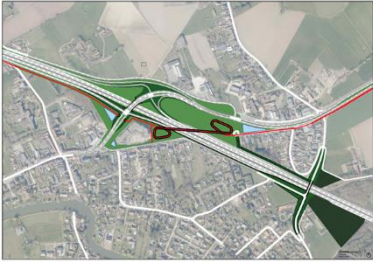
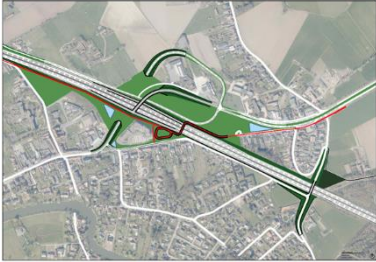
De alternatieven van de Kloosterstraat hebben geen enkel onderscheidend negatief effect op het functioneren van de alternatieven voor bouwsteen complex Drongen en omgekeerd. Voor beide bouwstenen kan los van elkaar een keuze inzake voorkeursalternatief worden genomen.

3.2 CRITERIA INZAKE VERKEERSVEILIGHEID – BOUWSTEEN 1 COMPLEX DRONGEN

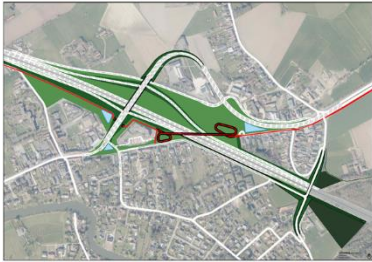
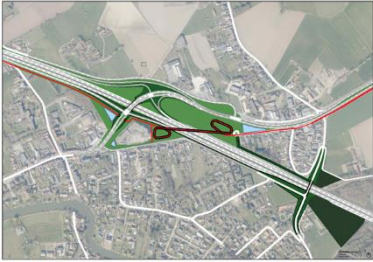
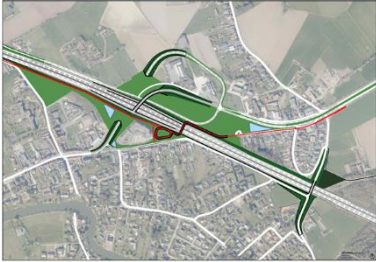
Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Zichtbaarheid			
- Aandacht voor voldoende zichtafstanden bij krappe bochtstralen.		- Op het noordelijk kruispunt: keuze van voorsorteerstroken op steile helling komende vanuit het oosten. Dit zorgt voor een slechte zichtbaarheid en een slecht wegbeeld. Het kruispunt is weinig overzichtelijk en daardoor moeilijk voor de weggebruiker om zich correct te positioneren op de correcte opstelstrook. - op het noordelijke kruispunt: bij uitval van de lichten nagenoeg geen zicht voor het verkeer dat van de E40 afrijdt	
		- Op het zuidelijk kruispunt moet er voldoende aandacht besteed worden aan de zichtafstanden. Veiligheidsconstructies mogen de zichtafstand niet belemmeren. - De zuidelijke tunnelmond moet voldoende snel open gewerkt worden zodat de weggebruiker het kruispunt met de Brouwerijstraat en de eventuele wachtrijen goed kan inschatten.	
		- Op het zuidelijk kruispunt moet er voldoende aandacht besteed worden aan de zichtafstanden. Veiligheidsconstructies mogen de zichtafstand niet belemmeren. - De zichtbaarheid naar het tegemoetkomend verkeer moet voldoende groot zijn bij het uitrijden van de tunnel. - Aandachtspunt bij het ontwerp van de tunnel in een bochtvorm: Zichtlengtes i.f.v. comfort kunnen mogelijks te kort zijn. Stopzicht mogelijks op te trekken naar grotere zichtafstanden.	

Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Leesbaarheid			
- Bij het noordelijk kruispunt van het complex moet er voldoende aandacht aan de voorsignalisatie besteed worden. - Na de bocht moet er heel snel gekozen worden welke voorsorteerstrook er genomen moet worden. - Het doorrijden van de afrit naar de oprit zou beter verhinderd worden om conflicten te vermijden. - Het doorgaande lokale verkeer op de N466 en het verkeer richting de hogere wegcategorisering, de E40 is niet gescheiden van elkaar.		- De weg richting de hogere wegcategorisering is niet gescheiden van het lokale verkeer. - Het doorrijden van de afrit naar de oprit zou beter verhinderd worden om conflicten te vermijden. - De weg richting de hogere wegcategorisering is gescheiden van het lokale verkeer.	

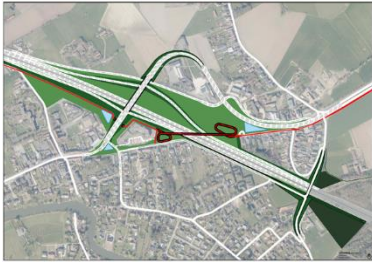
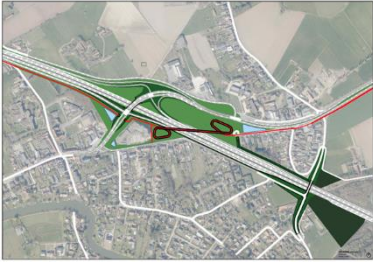
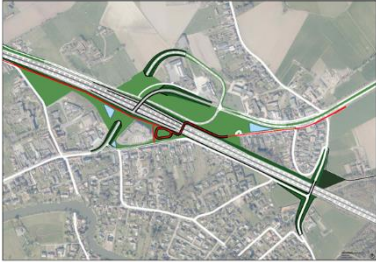
Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Interferentie tussen de kruispunten			
- Zuidelijke kruispunten liggen op korte afstand van elkaar. Dit kan zorgen dat de kruispunten niet onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren. - Beperkte ruimte om je op te stellen en signalisatie te voorzien. - Lokale erftoegangen op doorgaande bedrijfsontsluitingsweg in de nabijheid van kruispunt		- Zuidelijke kruispunten liggen op grotere afstand van elkaar t.o.v. alternatief 1. Naarmate deze afstand toeneemt, neemt het ongevalsrisico af. - De afstand tussen de kruispunten geeft meer kans toe dat de kruispunten onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren. - Lokale erftoegangen op doorgaande industrieroute in de nabijheid van kruispunt en in bocht.	- De kruispunten op het complex zijn losgetrokken van de doorgaande lokale weg. - Lokale erftoegangen verlopen apart. Aandacht ontsluiting P&R parking t.o.v. kruispunt - De kruispunten op het complex zijn losgetrokken van de doorgaande lokale weg. - Lokale erftoegangen op doorgaande industrieroute in de nabijheid van kruispunt en in bocht.

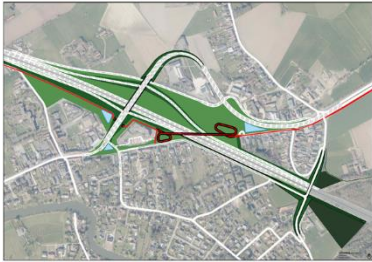
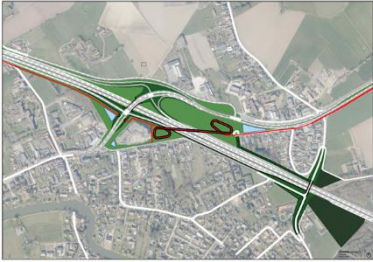
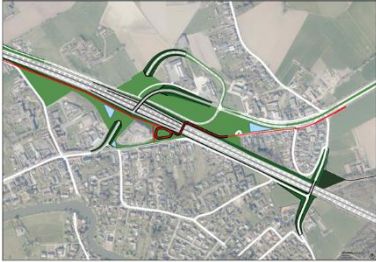
Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Tunnelontwerp			
- Er bevindt zich geen tunnel in het ontwerp.		- Er bevindt zich geen tunnel in het ontwerp.	
		- De lengte van de <i>onderdoorgang</i>¹ E40 zou best zo beperkt mogelijk gehouden worden en in rechte strekking. - Aandacht om de onderdoorgang voldoende snel open te werken zodat de weggebruiker het kruispunt met de Brouwerijstraat goed kan inschatten.	
		- Het <i>tunnel</i>/tracé is uitgevoerd in een bochtvorm. - Er bevindt zich een bocht tegen bocht bij het uitrijden van de tunnel in noordelijke richting. - Er is verblindingsgevaar mogelijk door reflectie van de zon bij de oostelijke tunnelmond. De weggebruiker kan verrast worden de laaghangende zon, aangezien hij de tunnel in noordelijk richting (zonder verblinding) is ingereden. In combinatie met de onmiddellijke nabijheid van het kruispunt met de N466, met eventuele wachtrijen, vormt dit een veiligheidsrisico.	

¹ Het omsloten gedeelte dient korter dan 250 meter zijn om te spreken van een onderdoorgang.

Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Kruispuntconfiguratie			
- De vier kruispunten zijn met lichten geregeld en haaks aangesloten.		- Het noordelijk kruispunt van het complex is uiteen getrokken en werkt met verschillende bypasses. Dit kan leiden tot onaangepaste snelheden in de moeilijk inschatbare bochten. Het verschil tussen de snelheden van wagens die de bocht fout inschatten en de trage snelheden van vrachtwagens kan leiden tot kopstaart botsingen.	
		- Drie kruispunten zijn met lichten geregeld en haaks aangesloten². Het zuidelijke kruispunt op het complex is voorrangsgeregeld, wat een aandachtspunt is naar een veilige inrichting. Toevoeging van een lichtenregeling is evenwel nog mogelijk.	
		- Drie kruispunten zijn met lichten geregeld en haaks aangesloten. Het zuidelijke kruispunt op het complex is voorrangsgeregeld, wat een aandachtspunt is naar een veilige inrichting. Toevoeging van een lichtenregeling is evenwel nog mogelijk.	

² Uit de verkeerssimulaties blijkt dat een rotondevariant ook haalbaar zou zijn voor het kruispunt N466 – bedrijfsontsluitingsweg – complex. Omwille van de logica en samenhang met de omliggende kruispunten gaat de VVEB hier ook uit van een lichtengeregeld kruispunt.

Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Bochtstralen			
- De bochten op het tracé zijn voldoende ruim.		- De op- en afrit aan de noordelijke zijde van het complex is uitgevoerd in scherpe bochten. - Uit oogpunt van verkeersveiligheid is het niet wenselijk om bij het begin van een bocht nog gevoelig af te remmen. - Er ontstaat een krappe bocht vanuit de bedrijfsontsluitingsweg naar aanloop met het kruispunt op de N466. Dit kan een veiligheidsrisico vormen naar aanrijdingen met de eventuele wachtrijen.	
		- De bochten op het tracé zijn voldoende ruim.	
		- Het tunneltracé is uitgevoerd in een bochtvorm. - Er bevindt zich een bocht tegen bocht bij het uitrijden van de tunnel in noordelijke richting. - Er ontstaat een krappe bocht vanuit de bedrijfsontsluitingsweg naar aanloop met het kruispunt op de N466. Dit kan een veiligheidsrisico vormen naar aanrijdingen met de eventuele wachtrijen.	

Oplossingsfamilie 1		Oplossingsfamilie 2	
Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
			
Wegbeeld/Beleving			
- Aantal rijvakken op het complex voor het doorgaande lokale verkeer en het boven-lokale verkeer geven een hoger weg-beeld weer. Dit zorgt voor een hoge taakbelasting van de bestuurder en minder aanpassingstijd.		- Aantal rijvakken kan door verschillende bypasses beperkt blijven. - Bypasses komen direct uit op de weg en kruispunt voor het doorgaande lokale verkeer wat een moeilijk leesbaar weg-beeld kan geven en een hoge taakbelasting van de bestuurder.	
		- Maximale scheiding van stromen tussen lokaal en bovenlokaal verkeer en naar vrachtverkeer toe	
		- Maximale scheiding van stromen tussen lokaal en bovenlokaal verkeer en naar vrachtverkeer toe	

3.3 EINDBEOORDELING

Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid wordt de tweede oplossingsfamilie als veiliger beschouwd in vergelijking met oplossingsfamilie 1.

In de tweede oplossingsfamilie elimineert het ontwerp de diverse bewegingen tussen het doorgaande verkeer en het verkeer binnen het complex. Door een duidelijke scheiding tussen lokaal en bovenlokaal verkeer worden potentiële conflicten tussen verschillende verkeersstromen en voertuigtypes significant verminderd. Dit draagt zowel bij aan een betere doorstroming als aan een verhoogde verkeersveiligheid.

De tweede oplossingsfamilie zorgt eveneens voor een duidelijke en intuïtieve verkeerssituatie met een duidelijke leesbare hiërarchie. Beslispunten liggen sequentieel doorheen het verkeersnetwerk. Dit maakt dat de potentiële taakbelasting van bestuurders die doorheen dit netwerk rijden, lager is en dus veiliger kan verlopen. Hierdoor ontstaat ook meer marge om elk kruispunt afzonderlijk verkeersveilig te ontwerpen en de kruisingen onafhankelijk te laten functioneren, wat de doorstroming en de verkeersveiligheid ook ten goede kan komen.

In de vergelijking van de alternatieven 3 en 4 wordt **alternatief 3 naar voren geschoven als het voorkeursalternatief**. Dit alternatief biedt de volgende voordelen:

- Rechte onderdoorgang met bredere bochtstralen: Alternatief 3 voorziet in het ontwerp een rechte *onderdoorgang* met bredere bochtstralen. Hierdoor kan het verkeer helder worden ingeschat en minimaliseert het de kans op ongevallen, terwijl alternatief 4 een langere *tunnel* in een bocht bevat.

Een belangrijk aandachtspunt bij de verdere uitwerking is de onderdoorgang van de lokale weg onder de E40. Het wordt aanbevolen, naar verkeersveiligheid, om deze zo kort mogelijk te houden, maximaal in rechtstand te voorzien en de afstand tot dwarsende kruispunten te maximaliseren.