

## Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.  
Transport & Planning**

Aan: Jules Berkers, gemeente Valkenburg aan de Geul  
Van: Deborah Bekkers, Albert Erhardt, Lucien De Baere  
Datum: 9 mei 2019  
Kopie:  
Ons kenmerk: BG7008TP2404  
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Verkeerskundige beoordeling varianten Pr. Beatrixsingel**

---

### Aanleiding

Momenteel is op het voormalig terrein van de Leeuw bierbrouwerij een herontwikkeling gaande (project "Par'Course"). Deze ontwikkeling zorgt naar verwachting voor een toename van verkeer op de Prinses Beatrixsingel. De herontwikkeling is aangegrepen als moment om de Pr. Beatrixsingel opnieuw in te richten.

De in de toekomst te verwachten verkeersintensiteit op de Pr. Beatrixsingel bedraagt circa 5.200 motorvoertuigen per etmaal. Het gebruik van deze straat bevindt tussen de functie erftoegangsweg (0 tot 6.000 motorvoertuigen per etmaal) en de functie gebiedsontsluitingsweg (5.000 tot 15.000 motorvoertuigen per etmaal) in.

De gemeente Valkenburg a/d Geul heeft in het verkeersveiligheidsplan 2012, mede gezien de toekomstige ontwikkelingen, aangegeven om de Pr. Beatrixsingel de functie gebiedsontsluitingsweg toe te wijzen. Dit houdt in dat bij een herinrichting zoveel mogelijk aan de inrichtingseisen van deze categorie dient te worden voldaan. De Pr. Beatrixsingel wordt een voorrangsweg en de gelijkwaardige kruispunten moeten worden opgeheven. De diverse zijstraten zijn inmiddels als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 30km/u ingericht en aangesloten.

### Uw vraag

Er is voor de herinrichting een eerste ontwerp gemaakt (variant 1) die vervolgens voorgelegd is aan de gemeenteraad.

Na behandeling in de raad is de opdracht meegegeven om de (wensen van) omwonenden te betrekken in het plan. Daarvoor zijn een drietal sessies georganiseerd met omwonenden waarin zij hun wensen hebben kenbaar gemaakt. Deze sessies hebben een, voor de bewoners, voorkeursvariant opgeleverd. Deze voorkeursvariant (variant 3) wijkt af van het eerdere voorstel (variant 1) wat oorspronkelijk aan de raad is gepresenteerd. U vraagt ons een onafhankelijk verkeerskundig oordeel te geven over beide varianten. Hierbij belichten we de voor- en nadelen van beide varianten.

Aanvullend verkregen verkeerskundige gegevens:

- $V_{85}^1 = 56$  km/u
- Ontsluiting van toeristische attracties en 5 parkeerterreinen
- Onderdeel van school-thuisroute
- Geen registreerde ongevallen gedurende de afgelopen jaren

---

<sup>1</sup>  $V_{85}$  is de snelheid die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden en door 15% (dus) wel wordt overschreden. Deze regel weerspiegelt de snelheid die een ruime meerderheid van automobilisten als redelijk en veilig beschouwt.

## Projectgebied

In onderstaande afbeelding is de ligging van de Prinses Beatrixsingel opgenomen.



*Figuur 1: Overzichtkaart ligging Prinses Beatrixsingel*

## Functie Pr. Beatrixsingel

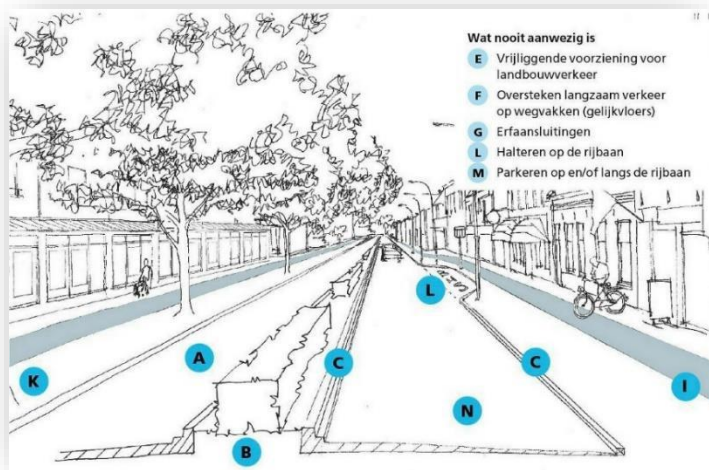
Alvorens de varianten te beoordelen geven we een korte uiteenzetting van de verkeerskundige inrichtingselementen van een gebiedsontsluitingsweg (GOW) zoals de Pr. Beatrixsingel. Een GOW is één van de drie wegcategorieën gehanteerd in het Nederlands verkeerssysteem. Elke wegcategorie heeft haar eigen kenmerken ten aanzien van maximum snelheid en wegontwerp. Door een herkenbare weginrichting en voorspelbaar wegverloop weet een weggebruiker welke gedrag van de weggebruiker verwacht wordt en wat zij van anderen kunnen verwachten, waardoor ongevallen worden voorkomen. Een GOW is bedoeld om een (woon)gebied van bepaalde omvang te ontsluiten. GOW's hebben binnen de bebouwde kom een maximum snelheid van 50 of 70 km/u. De intensiteit van een GOW is globaal gelegen tussen de 5.000 en 15.000 mvt/etmaal. De functie richt zich meer op het stromen van verkeer dan op het uitwisselen van verkeer. Het streven is verschillen in massa en snelheid te beperken. De ontwerprichtlijnen voor een GOW gaan uit van een ideale inrichting en de mogelijkheid om dit ideaal "af te pellen" tot een minimale inrichting.

Binnen deze algemene uitgangspunten zijn echter nuanceringen mogelijk en vaak ook wenselijk. In Nederland komen in de praktijk voornamelijk vele tussenvormen voor. Deze zogeheten grijze wegen hebben kenmerken van een gebiedsontsluitingsweg wat betreft de functie in het netwerk en het gebruik door het gemotoriseerd verkeer, maar tegelijk ook kenmerken van een erftoegangsweg vanwege aanliggende bebouwing en voorzieningen. De ontwerper zal daarom altijd moeten nagaan wat in een gegeven situatie, rekening houdend met de feitelijke omstandigheden, voor het fietsverkeer de beste oplossing is. Zo ook bij de Pr. Beatrixsingel. De weg bevindt zich ook in het grijze gebied. De verkeersintensiteit is voor een GOW beperkt en er vindt op veel plekken uitwisseling van verkeer plaats met (13) zijwegen en erfaansluitingen.

Alvorens in te gaan op de beide varianten is hier een beeld weergegeven van de ontwerpelementen voor een GOW zowel ideaal als minimaal.

De ideale inrichting van een GOW in de bebouwde kom gaat in het kort uit van:

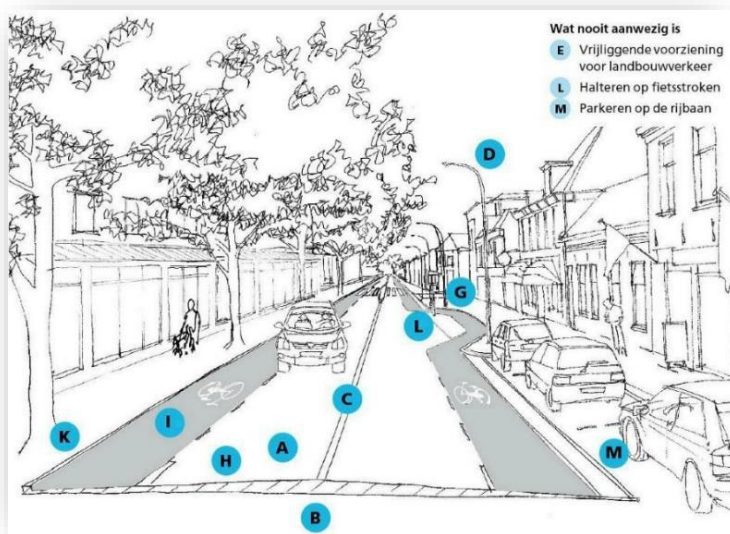
- Gescheiden rijbanen, fysiek rijrichtingscheiding
- Gescheiden fietsvoorzieningen
- Geen erfontsluitingen
- Een parallelweg ter ontsluiting van erven
- Bromfietzers op de rijbaan



Figuur 2: Principe inrichting ideaalprofiel GOW conform CROW

De minimale inrichting van een GOW in de bebouwde kom gaat uit van:

- Geen fysieke rijbaanscheiding, wel asmarkering
- Fietsstroken
- Erfaansluitingen wel aanwezig
- Parkeren toegestaan bij voldoende breedte dwarsprofiel



Figuur 3: Principe inrichting minimaalprofiel GOW conform CROW

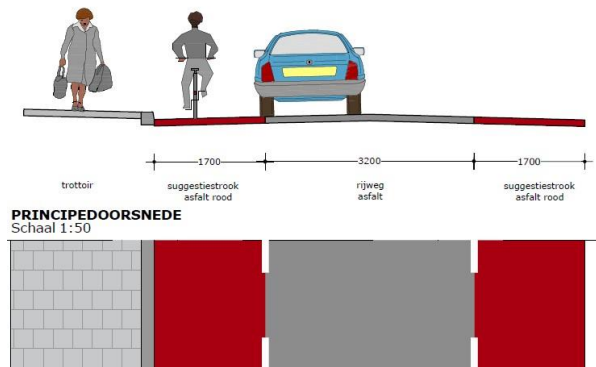
## Ontwerpelementen van beide varianten

In beide varianten is het uitgangspunt dat de Pr. Beatrixsingel 50 km/u blijft en dat de zijwegen voorzien worden van een 30 km/u poort (inrit)constructie.

De gelijkwaardige voorrangssituatie van de kruispunten wordt hiermee opgeheven. De Pr. Beatrixsingel wordt in zijn geheel een voorrangsweg vergelijkbaar aan de huidige situatie op het weggedeelte van de Pr. Beatrixsingel/Pr. Bernhardlaan tussen Aan de Polfermolen en de koningin Julianalaan. Tussen beide varianten is het belangrijkste verschil het dwarsprofiel en daarmee het ruimtegebruik.

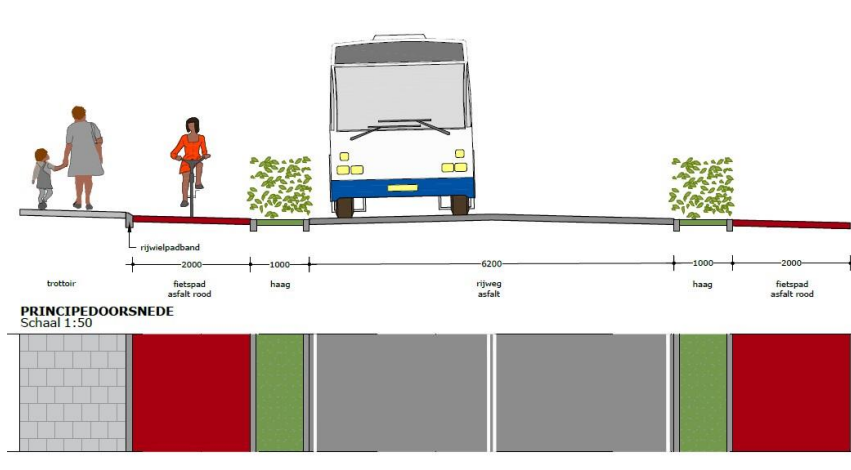
### Dwarsprofiel

Variante 1 is gebaseerd op het bestaande ruimtebeslag van de Pr. Beatrixsingel. Aan de oostzijde bevindt zich een (bestaand) trottoir. De rijbaan bestaat uit een rijloper van 3,20 m en twee fietsstroken van 1,70 m. De totale breedte van het profiel bedraagt 6,60 m.



Figuur 4: Principe dwarsprofiel variant 1

Variante 3 gaat uit van een breder ruimtebeslag dan de huidige situatie. Hierbij bestaat een groot gedeelte van de weglengte uit een breed profiel met aan beide zijden een fietspad. Aan de noordoostzijde is het fietspad begrensd door het trottoir en gescheiden van de rijbaan door een groenstrook met haag. Aan de westzijde bevindt zich ook een groenstrook met haag tussen de rijbaan en het fietspad. De totale breedte van deze variant bedraagt 12,20 m.



Figuur 5: Principe dwarsprofiel variant 3

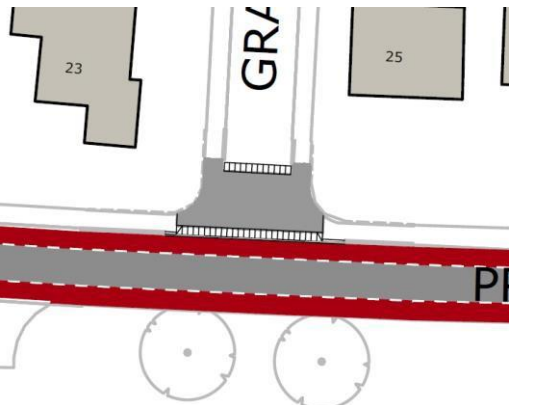
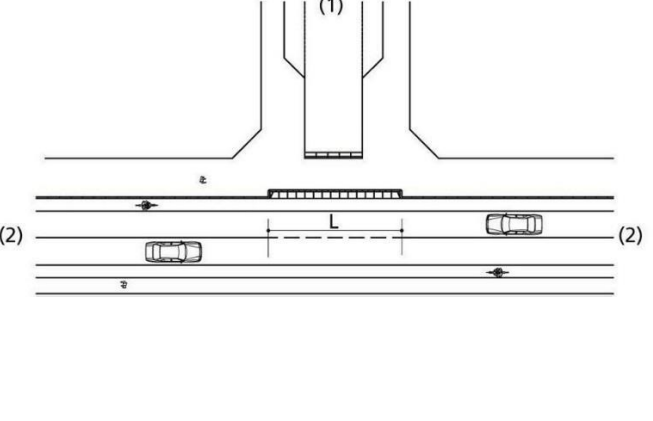
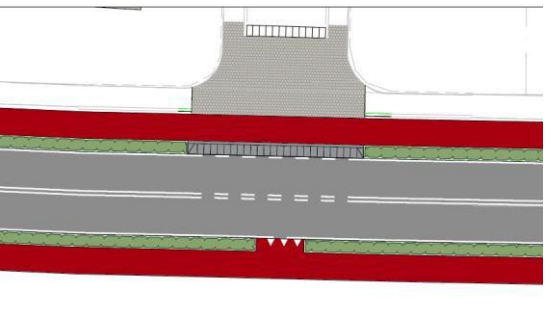
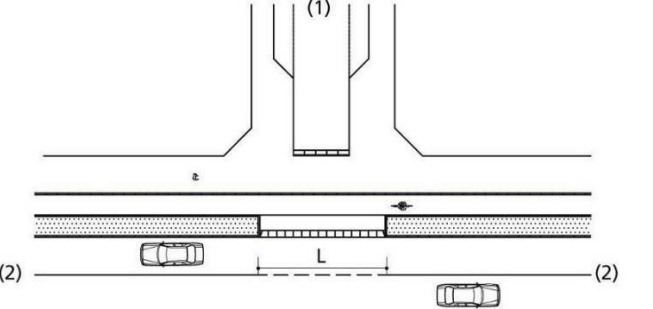
### Keuze fietsvoorziening

Conform het keuzeschema uit de ASVV (CROW publicatie met aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom) kan gesteld worden dat zowel een fietsstrook als fietspad geschikt is voor de Pr. Beatrixsingel. Voor diverse toepassingsgebieden zijn verschillende oplossingsvormen mogelijk. Het schema is hierbij slechts een hulpmiddel; de ontwerper zal aan de hand van de feitelijke situatie voor maatwerk moeten zorgen.

Weg-categorie	Maximumsnelheid gemotoriseerd verkeer (km/h)	Intensiteit gemotoriseerd verkeer (mvt/etm)	Fietsnetwerkcategorie		
			Basisstructuur (fiets <750/etm)	Hoofd fietsnetwerk (fiets 500-2.500/etm)	Snelle fietsroute (fiets > 2.000/etm)
Erf-toegangsweg	stapvoets of 30	< 2.500	gemengd verkeer	gemengd verkeer of fietsstraat	fietsstraat (met voorrang)
		2.000-5.000		gemengd verkeer of fietsstrook	fietspad of fietsstrook (met voorrang)
		> 4.000	fietsstrook of fietspad		
Gebieds-ontsluitingsweg	50	niet relevant		fietspad	
	70				

### Fietsvoorziening nabij de kruispunten

De keuze van het dwarsprofiel betekent dat de inrichting van de aansluitingen van de zijwegen ook verschillen ten opzichte van elkaar.

<p><b>Variante 1</b></p> 	
<p>Het trottoir loopt door "op hoogte"</p>	<p>Poort constructie conform ASVV</p>
<p><b>Variante 3</b></p> 	
<p>Het trottoir en het fietspad lopen door "op hoogte"</p>	<p>Poort constructie conform ASVV</p>

Beide varianten zijn in deze specifieke casus vergeleken met elkaar en met de ontwerprichtlijnen.

### Variant 1

Belangrijkste bevindingen op dit ontwerp is dat er gekozen is voor een krap profiel, krappere dan het gewenste minimaal profiel voor een GOW, conform de ASVV. Het toepassen van een fietsstrook in plaats van een fietspad is, gezien de lage intensiteit, een maatregel die te verantwoorden is.

Positief aan een aanliggende fietsstrook is dat de fietser steeds in het blikveld blijft. Het toepassen van de inritconstructie op de kruispunten is gunstig voor het verlagen van de snelheid van het aankomend verkeer vanuit de zijstraten. Dit vermindert de kans op dwarsongevallen met het verkeer op de Pr. Beatrixsingel.

De voorgestelde rijloper en fietsstroken zijn smaller dan gewenst voor een GOW. Er zijn echter veel voorbeelden van GOW's in de omgeving waaruit blijkt dat een dergelijke inrichting voor een GOW zeker niet problematisch hoeft te zijn.

Het toepassen van een krappere profiel dan het minimale profiel, is mogelijk als het ruimtebeslag een beperkende randvoorwaarde is. De overwegingen om te komen tot dit krappe profiel zijn niet bij ons bekend. Er is met variant 1 een ruimtebesparend ontwerp gemaakt. Ook zien we dat de bestaande bomen zijn behouden.

### Variant 3

Deze variant is aanzienlijk ruimtelijker opgezet en voldoet op diverse punten aan de richtlijnen. Wat het ontwerp betreft zijn er ook bij deze variant punten die aandacht behoeven. Ondanks dat vrijliggende fietsvoorzieningen de voorkeur hebben, zijn deze niet per definitie veiliger. In het geval van het ontwerp van de Pr. Beatrixsingel wordt de mogelijke meerwaarde van de vrijliggende fietsvoorzieningen voor de verkeersveiligheid teniet gedaan door de omgevingsfactoren:

- Aan de noordoostzijde van de Pr. Beatrixsingel zijn woningen en meerdere zijwegen gelegen. Deze aansluitingen zijn potentiële conflictlocaties<sup>2</sup>. Dit is zowel bij een fietsstrook als ook bij een fietspad. De kans op een conflict is bij een separaat fietspad echter groter. De “ontwerpwijzer Fiets” raad het combineren van fiets- en voetgangersvoorzieningen af in woongebieden en in schoolroutes.
- Bij het inrijden van de zijwegen/uitritten is het van belang dat de voorziene beplanting (een haag) niet te hoog is/wordt. Dit ontnemt het zicht op (kleinere) fietsers en voetgangers.
- Bij het uitrijden van zijwegen komt het regelmatig voor dat een automobilist door de aanwezige beplanting naar voren moet rijden om voldoende zicht te hebben op het aankomend verkeer op de rijbaan. Het gevolg hiervan is dat de auto komend uit de zijstraat met zijn neus op het fietspad komt te staan. Dit kan leiden tot een conflict met de fietser. Daarbij is het tegenwoordig ook van belang rekening te houden met de E-fiets welke een hogere naderingssnelheid kent waardoor de automobilist sneller een besluit moet nemen. Een ander aandachtspunt is dat wielrenners minder geneigd zijn van een fietspad met dergelijke verstoringen en risico's gebruik te maken.

---

<sup>2</sup> ASVV GOW Erfaansluiting op de rijbaan

Percelen moeten een aansluiting hebben op de openbare weg. Vanuit een perceel wordt over het algemeen zowel linksaf als rechtsaf de weg op gereden. Erfaansluitingen zijn mogelijk bij lage rijsnelheden of zeer lage verkeersintensiteiten. Buiten de bebouwde kom is ontsluiting van percelen op gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen niet gewenst, conflicten kunnen hier ernstige gevolgen hebben



Figuur 6: Voorbeeld vergelijkbaar profiel Rijksweg Geleen

## Aanbeveling ten aanzien van de variant

Verkeerskundig streeft men bij een GOW veelal naar een “ideaal” profiel met de juiste ontwerpelementen en een eigen ruimte voor alle gebruikers. De functie van een weg en bijbehorende vormgeving wordt echter ingegeven door het gebruik en de lokale situatie. Hoe hoger de intensiteit (het gebruik) hoe beter het is de gehele scheiding van stromen toe te passen (ideaal profiel).

Onze voorkeur gaat, kijkend naar de specifieke situatie, uit naar het principe van variant 1. Variant 1 past in de basis beter bij het gebruik van de Pr. Beatrixsingel en de situatie ter plekke. De situatie is duidelijk voor de weggebruiker, de fietser heeft zijn eigen plek op de fietsstrook en de automobilist krijgt minder prominent zijn plek. Bij een dergelijk lage auto intensiteit gaat dit niet ten koste van de doorstroming en werkt het profiel positief op de snelheid van het gemotoriseerd verkeer ter plaatse.

Variant 3 is aanzienlijk ruimer van opzet en kenmerkt zich door vrijliggende voorzieningen voor de fietsers. Echter het toepassen van een separate fietsvoorziening is in deze situatie, zeker aan de noordoostzijde, niet aan te bevelen. Door de verspringingen in rijbaan breedte, die in variant 3 onvoldoende gelijkmatig verlopen zijn dit potentiële risicolocaties.

In relatie tot de verwachte intensiteiten is het toepassen van een fietsstrook zeker gelijkwaardig en in deze situatie zo mogelijk beter.

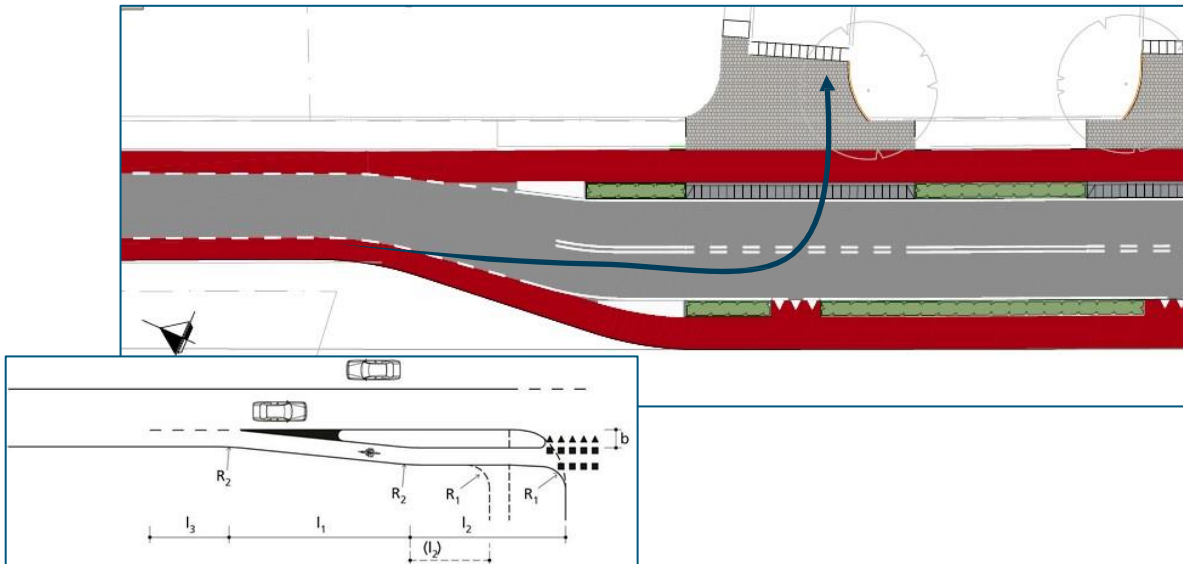
Als we variant 1 als uitgangspunt nemen dan adviseren we de fietsstrook als dusdanig in te richten (verkeersbesluit) met onderbroken streep en fietssymbolen. Parkeren op de fietsstrook is dan niet toegestaan en de fietser hoeft dus niet uit te wijken voor geparkeerde voertuigen.

Aangezien de verblijfskwaliteit op de Pr. Beatrixsingel belangrijk is en aan de zuidzijde er weinig uitwisseling en beleving van een bebouwde kom plaatsvindt, raden we aan de lengte van de weg te onderbreken door het toepassen van enkele plateau's (sinus 50 km/u). De drie “groene” onderbrekingen in de weglengte zouden passende locaties zijn (i.v.m. vermeende overlast geluid/trillingen). Ook is een combinatie denkbaar met een plateau en de voorziene voetgangersoversteekplaatsen (niet zijnde een kruispunt). Daarnaast is het voor de uiteindelijke oplossing belangrijk dat eventuele overgangen van “krap profiel” naar een “breder profiel” door middel van een uitbuiging correct vorm gegeven wordt. Hierbij kunnen conflicten tussen weggebruikers en oneigenlijk gebruik van de rijbaan en/of fietspad voorkomen worden.

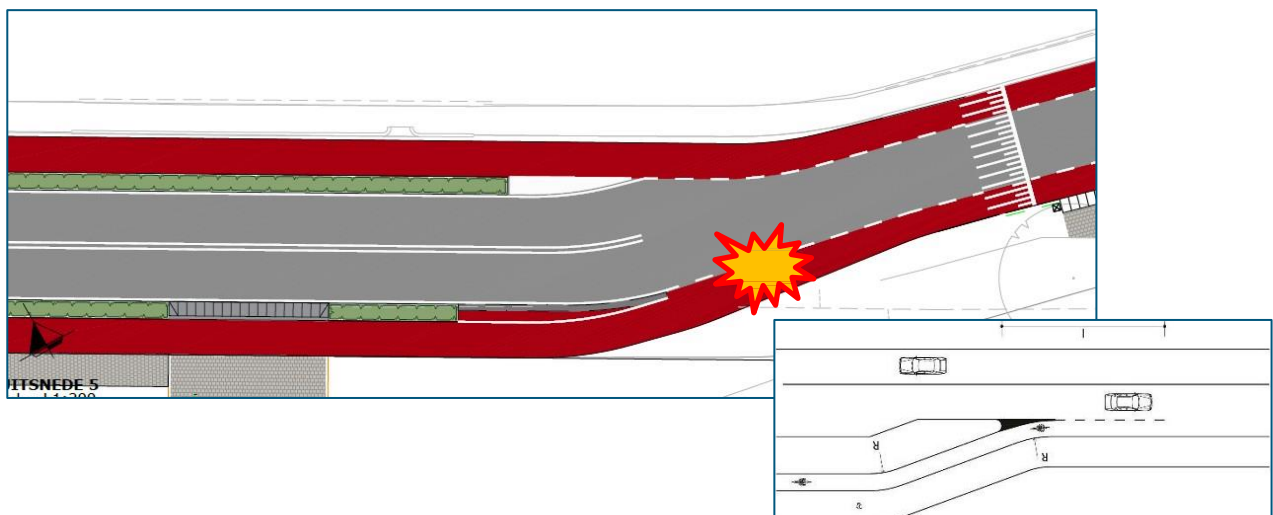
In de volgende paragraaf hebben we de ontwerpelementen die in de huidige ontwerpen nog aandacht behoeven aangestipt.

## Aandachtpunten op de reeds opgestelde ontwerpen

Met name in het ontwerp van variant 3 zijn elementen aanwezig die aangepast moeten worden mocht dit profiel uitgewerkt gaan worden.

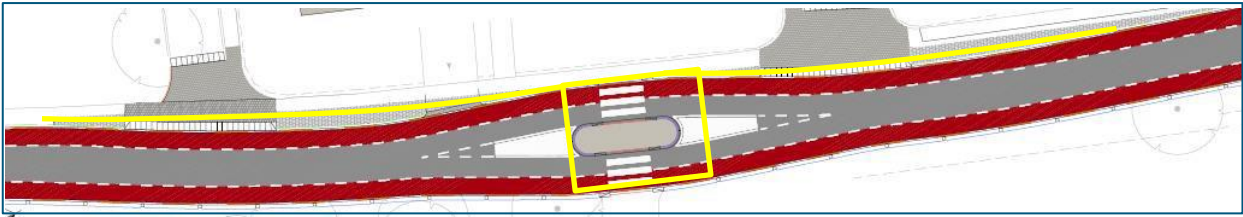


De verbreding van het wegprofiel vindt plaats door een uitbuiging binnen een korte lengte waardoor een knik in het lengteprofiel ontstaat. Dit brengt risico's met zich mee. Fietzers welke linksaf slaan zullen het fietspad niet gebruiken. Dit kan tot conflicten met het achterop komend gemotoriseerd verkeer leiden. Geadviseerd wordt om een inleidend opvangfietspad aan te leggen welke de fietser ruim voor de kruising opvangt (ASVV 14.2.6).

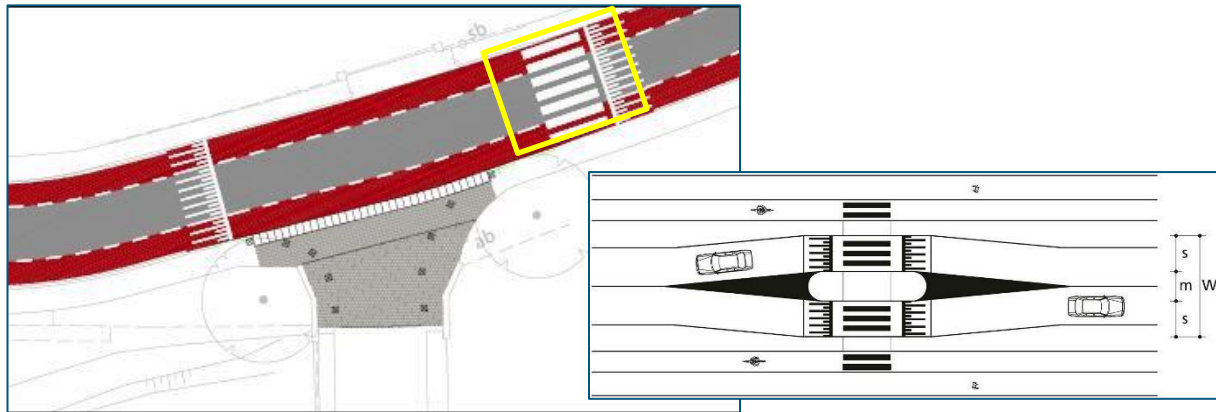


Na de verbreding van het profiel gaat het profiel over in een smal profiel. De versmalling vindt plaats op dat deel van het wegvak waar momenteel ook een boog aanwezig is. Hierdoor wordt de knik versterkt. Op dit punt moeten auto's bij tegenliggers uitwijken naar de fietsstrook waar op dat moment fietsers vanaf het fietspad aankomen. Ook dit leidt tot conflicten. Geadviseerd wordt de overgang naar een smal profiel niet ter hoogte van de knik te maken en de overgang geleidelijker te laten plaatsvinden en te voorzien van rugdekking voor de fietser (zie inzet, ASVV 14.2.4).

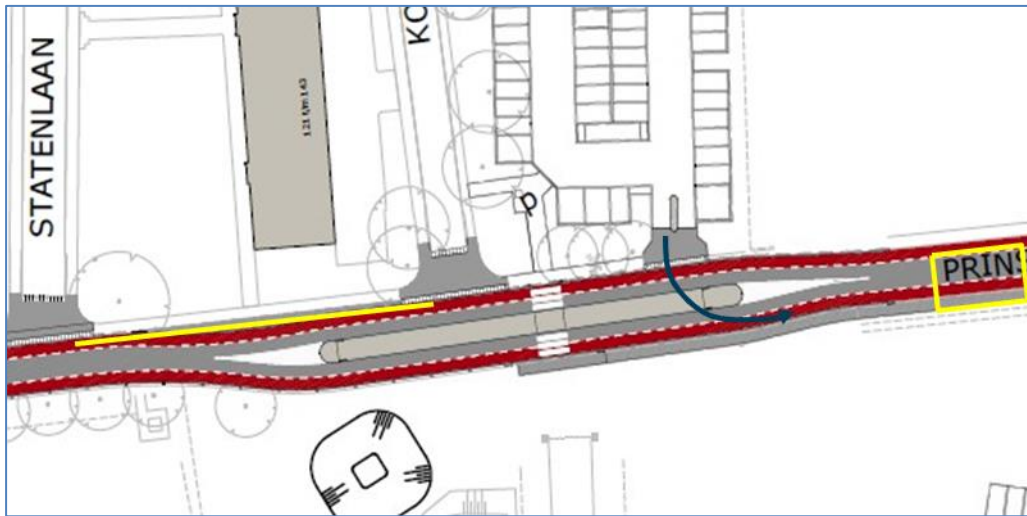




Variante 1: de gefaseerde oversteek is een goed element om toe te voegen in het wegprofiel. Het werkt tevens snelheidsverlagend en zou eventueel inclusief plateau uitgevoerd kunnen worden (zie inzet hieronder). Het element is symmetrisch ontworpen echter bij een dergelijk krap profiel is het uitbuigen en terugbuigen een aandachtspunt. Dit moet onder een flauwe hoek gebeuren (1:5). In het bestaande profiel is ruimte aanwezig welke nu aan het trottoir wordt toegekend. Er ontstaat hierdoor een knik in het wegverloop links van de oversteek. Aanbevolen wordt dit deel flauwer en geleidelijker te ontwerpen zodat de beschikbare breedte benut wordt.



De kruising Aan de Polfermolen is in het ontwerp opgenomen. Het is niet duidelijk of het getekende kruisingsvlak verhoogd wordt aangebracht of dat het plateau visueel gemarkeerd wordt en dus niet verhoogd wordt. In het kader van de eenduidigheid adviseren wij hier geen verhoogd plateau aan te brengen. Wel is het wenselijk om de voetgangersoversteekplaats te voorzien van een plateau (zie inzet).



Gezien de oversteekbewegingen ter plekke van de Valkenier en de flauwe bocht is het tevens aan te raden een plateau aan te leggen tussen de Koningswinkelstraat en de Valkenier (geel vlak).

Het middeneiland zorgt voor een verschuiving van de weg. Ook hier geldt dat de knik aan de noordzijde (links) in de fietsstrook beter achterwege gelaten kan worden. De fietser kan dan rechtdoor en wordt niet in de "fuik" geleid. Ook zal gecontroleerd moeten worden of de overgang met 1:5 plaatsvindt.

Verder lijkt het uitrijden van de parkeerplaats richting Valkenburg centrum niet goed mogelijk door het kopstuk van het middeneiland.

#### **Overige opmerkingen op de schetsontwerpen**

- De markeringen zijn in het ontwerp niet overal juist aangebracht, zowel in variant 1 als 3.
- Binnen de bebouwde kom heeft het toepassen van een verhoogde band tussen asfalt en groen/berm de voorkeur. De doorgetrokken lijn (de kantmarkering) kan dan achterwege blijven in variant 3.
- In beide varianten verlopen de breedte overgangen onvoldoende vloeiend.
- In het huidig profiel van variant 1 is restruimte aanwezig welke benut kan worden voor geleidelijkere overgangen.