

rapport



Hof van Putte

Parkeren en verkeer



Hof van Putte

Parkeren en verkeer

Opdrachtgever

De Nijs - Soffers
Postbus 183
4630 AD HOOGERHEIDE

Opdrachtnemer

DTV Consultants B.V.
Arno Jonker
TBO-VK/130126

Breda, 6 september 2013

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	6
2.1	Bezoekersaantallen	6
2.2	Parkeren	6
2.2.1	Autoparkeren	7
2.2.2	Fietsparkeren	8
2.3	Verkeersbewegingen	8
3	Parkeren	10
3.1	Autoparkeren	10
3.1.1	Benodigd aantal parkeerplaatsen gemiddelde norm	10
3.1.2	Benodigd aantal parkeerplaatsen minimale norm	10
3.1.3	Aanbeveling aan te leggen aantal autoparkeerplaatsen	11
3.2	Fietsparkeren	11
3.2.1	Benodigd aantal fietsparkeerplaatsen op basis van fietsparkeertool Fietsberaad	11
3.2.2	Aanbeveling aan te leggen aantal fietsparkeerplaatsen	11
4	Verkeersafwikkeling en kruispuntvorm	13
4.1	Benodigde kruispuntvorm	13
4.2	Modelberekeningen	14
4.3	Verkeersafwikkeling	15
5	Conclusies en aanbevelingen	16
5.1	Conclusies	16
5.2	Aanbevelingen	16
	Bijlagen	17
	Bijlage 1 Parkeerberekeningen	19
	Bijlage 2 Parkeerberekeningen fiets	25
	Bijlage 3 Berekeningen kruispuntvarianten	27
	Bijlage 4 Vormgevingseisen provincie	37

1 Inleiding

Aanleiding

Aannemersbedrijf B. de Nijs – Soffers B.V. wil aan de Putseweg in Putte een amusementscentrum realiseren met onder andere een bowling, brasserie, kinderspeeltuin en casino. Ten behoeve van de Ruimtelijke Onderbouwing die door Compositie 5 wordt opgesteld, is een onderzoek naar verkeersproductie en -attractie en parkeren noodzakelijk. DTV Consultants is gevraagd om dit onderdeel voor haar rekening te nemen.

Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om te komen tot een goed onderbouwde inschatting van de benodigde parkeercapaciteit. Daarnaast moet een inschatting worden gemaakt van het aantal extra verkeersbewegingen dat door het amusementscentrum wordt gegenereerd. Mede op basis daarvan moet bovendien worden bepaald op welke wijze de aansluiting op de Putseweg kan worden vormgegeven.

Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de uitgangspunten en aannames toegelicht die ten behoeve van de berekeningen zijn gedaan. Hoofdstuk 3 behandelt het parkeren en hoofdstuk 4 gaat in op de benodigde kruispuntvorm en de verkeersafwikkeling. In hoofdstuk 5 worden de belangrijkste bevindingen samengenomen in enkele conclusies en aanbevelingen.

2 Uitgangspunten

Om de berekeningen in deze rapportage te kunnen maken, is uitgegaan van kencijfers, ervaringscijfers en aannames. Om de uitkomsten in het juiste perspectief te kunnen zien worden deze uitgangspunten in dit hoofdstuk benoemd en toegelicht.

2.1 Bezoekersaantallen

In deze rapportage is uitgegaan van gemiddeld 250 tot 300 bezoekers per dag (totaal circa 100.000 per jaar).

De bezoekers worden gegenereerd door de volgende functies:

- Bowling/biljart;
- Restaurant/brasserie;
- Kinderspeelformule;
- Casino.

De verwachting is dat bezoekers van het Hof van Putte voor een deel gecombineerde bezoeken zullen maken door bijvoorbeeld een bezoek aan de bowlingbaan te combineren met een bezoek aan het restaurant.

2.2 Parkeren

Voor het parkeren zijn de kencijfers van het CROW gebruikt, zoals deze zijn verwoord in publicatie “317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”. Deze publicatie voorziet echter niet voor alle geplande functies in kencijfers. Voor de functies waar geen kencijfers voor bekend zijn, zijn aannames gedaan op basis van ervaringen.

De kencijfers hebben betrekking op het totaal benodigde aantal parkeerplaatsen voor bezoekers en personeel.

2.2.1 Autoparkeren

Voor de verschillende functies in het plan zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

Zone 1: Bowling, Biljart en Kermisbehoudigheid

Oppervlakte:	1070m ²	
Aantal bowlingbanen:	8	
Aantal biljarttafels	16	
Gehanteerde functie voor p-norm:	Bowlingbaan	(2,3 – 3,3 pp/baan)
	Biljartzaal	(1,5 – 2,0 pp/tafel)

Zone 2: Funtastic Casino

Oppervlakte:	508m ²	
Gehanteerde functie voor p-norm:	Casino	(7,5 – 8,5 pp/100m ²)

Zone 3: Brasserie/Restaurant/Zaalverhuur

Oppervlakte:	666m ² (Binnen)	
	462m ² (Buiten)	
Gehanteerde functie voor p-norm:	Restaurant	(14,0 – 16,0 pp/100m ²)

Bij het berekenen van het benodigd aantal parkeerplaatsen wordt de buitenruimte niet meegerekend, omdat de topdrukte als gevolg van deze functie ontstaat op momenten dat alleen de binnenaccommodatie open is. Wanneer het buitenterrein open is zal de binnenruimte slechts gedeeltelijk worden gebruikt. Het totaal aantal gebruikte m² (binnen en buiten) is in dat geval echter minder dan 100% van de binnenruimte (zie ook Bijlage 1 Parkeerberekeningen).

Zone 4: Kinderspeelformule

Oppervlakte:	1590m ² (Binnen)	
	574m ² (Buiten)	
Gehanteerde functie voor p-norm:	Kinderspeelhal	(2,6 – 7,6 pp/100m ²)

Bij het berekenen van het benodigd aantal parkeerplaatsen wordt de buitenruimte niet meegerekend, omdat de topdrukte als gevolg van deze functie ontstaat op momenten dat alleen de binnenspeelhal open is. Wanneer het buitenterrein open is zal de binnenspeelhal slechts gedeeltelijk worden gebruikt. Het totaal aantal gebruikte m² (binnen en buiten) is in dat geval echter minder dan 100% van de binnenruimte (zie ook Bijlage 1 Parkeerberekeningen).

Zone 5: Hoofdentree

Oppervlakte:	213m ²
--------------	-------------------

Deze entree is slechts een overdekte ruimte voor de entree van de verschillende functies. Deze ruimte genereert zelf echter geen parkeerbehoefte.

Zone 6: Vervallen

Zone 7: Horeca/Brouwerijcafe/Dorpshuis

Oppervlakte:	253m ² (Binnen)
	83m ² (Buiten)
Gehanteerde functie voor p-norm:	Restaurant (14,0 – 16,0 pp/100m ²)

Bij het berekenen van het benodigd aantal parkeerplaatsen wordt de buitenruimte niet meegerekend, omdat de topdrukte als gevolg van deze functie ontstaat op momenten dat alleen de binnenaccommodatie open is. Wanneer het buitenterrein open is zal de binnenruimte slechts gedeeltelijk worden gebruikt. Het totaal aantal gebruikte m² (binnen en buiten) is in dat geval echter minder dan 100% van de binnenruimte (zie ook Bijlage 1 Parkeerberekeningen).

Containerruimte

Oppervlakte:	50m ²
--------------	------------------

Genereert geen parkeren. Voor deze ruimte is slechts van belang dat de vuilnisophaaldienst hier kan laden.

2.2.2 Fietsparkeren

Het fietsparkeren is berekend met behulp van de fietsparkeertool van het Fietsberaad. Deze tool maakt gebruik van ervaringscijfers bij diverse functies. De tool maakt gebruik van het aantal m² per functie.

2.3 Verkeersbewegingen

Intensiteitsverdelingen

Voor het bepalen van de benodigde kruispuntconfiguratie is op basis van de intensiteiten op de Putseweg en de verwachte bezoekersaantallen, berekend welke kruispuntvorm noodzakelijk is voor een goede verkeersafwikkeling.

Hierbij zijn de volgende intensiteiten op de Putseweg gebruikt:

Richting Zuid:	3084	mvt/etm
Richting Noord:	2769	mvt/etm

Bron: Aangeleverde gegevens gemeente Woensdrecht

- meetlocatie: Antwerpsestraat Putte (ter hoogte van overgang met de Putseweg);
- periode: 25-02-2013 t/m 01-03-2013;
- dag: gemiddelde werkdag;
- tijd: 24 uur.

Topdrukke

Voor het Hof van Putte is op basis van de verwachte bezoekersaantallen bepaald hoe groot de in- en uitgaande stroom verkeer is op het maatgevende (drukste) moment. Hierbij zijn de volgende aannames gehanteerd:

Op het drukste moment zal de Kinderspeelformule veel vertrekken kennen en de horecafuncties zullen op dat moment juist veel aankomsten kennen. Voor dit moment is een drukste uur bepaald waarbij:

- 50% van de Kinderspeelformule vertrekt tegelijk met 10% van de overige functies;
- 50% van de overige functies komen aan tegelijk met 10% van de kinderspeelformule.

Dit scenario is berekend voor een topdag waarvoor wordt aangenomen dat het tweemaal zo druk is als op een gemiddelde dag.

Gemiddeld aantal autobezoeken:	248	mvt/etm
Topdrukke aantal autobezoeken:	496	mvt/etm

Wanneer deze dagintensiteiten worden teruggerekend naar het drukste uur volgens de aanname zoals hierboven wordt verwoord, komt dit neer op de volgende uurintensiteiten:

Uitgaand verkeer:	88	mvt
Ingaand verkeer:	180	mvt

Autobezetting

Het gemiddeld aantal personen per auto is op 1,7 gezet. Dit is onderverdeeld naar functie:

- Bowling/Biljart 2 pp/auto
- Restaurant/Brasserie 2 pp/auto
- Kinderspeelformule 3 pp/auto
- Casino 1,5 pp/auto

3 Parkeren

Goede en voldoende parkeervoorzieningen zijn essentieel voor het goed kunnen functioneren van iedere voorziening. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het autoparkeren en het fietsparkeren in het Hof van Putte.

3.1 Autoparkeren

3.1.1 Benodigd aantal parkeerplaatsen gemiddelde norm

In hoofdstuk 2 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het parkeren benoemd. Omdat de gehanteerde CROW systematiek echter een bandbreedte aangeeft van het benodigd aantal parkeerplaatsen, is voor het Hof van Putte in eerste instantie een berekening gemaakt op basis van de gemiddelde norm.

Vervolgens is voor de verschillende functies geanalyseerd of dubbelgebruik van parkeerplaatsen mogelijk is. Dubbelgebruik is het gebruik van dezelfde parkeergelegenheid door meerdere functies. Dit is aan de orde wanneer de ene functie een piekmoment heeft op het moment dat het bij de andere functie juist rustig is. Hierbij is gebruik gemaakt van aanwezigheidspercentages per functie. De volledige berekeningen, inclusief de gebruikte aanwezigheidspercentages zijn opgenomen in Bijlage 1 Parkeerberekeningen.

De uitkomst van deze berekening is als volgt:

- | | |
|--|--------------|
| • Bruto behoefte op basis van gemiddelde p-normen: | 290 plaatsen |
| • Netto behoefte op basis van gemiddelde p-normen en rekening houdend met dubbelgebruik: | 254 plaatsen |

3.1.2 Benodigd aantal parkeerplaatsen minimale norm

De berekeningssystematiek van het CROW biedt een bepaalde bandbreedte in de te hanteren parkeernormen. In het specifieke geval van het Hof van Putte zijn er verschillende aspecten die rechtvaardigen dat niet de gemiddelde maar juist de minimale norm wordt gehanteerd. Deze aspecten zijn:

- Het Hof van Putte is qua functiesamenstelling gericht op gecombineerd bezoek van meerdere functies. Bijvoorbeeld: een bezoeker van de speel formule zal in sommige gevallen ook gebruik maken van de aanwezige horeca. Hiervoor wordt echter maar één autobezoek gepleegd.
- De locatie ligt in het buitengebied maar is uitstekend bereikbaar per openbaar vervoer. Er stopt een bus recht voor het complex. Bij de inrichting van het terrein wordt rekening gehouden met een goede bereikbaarheid van de haltevoorziening over een apart trottoir.

Om bovenstaande reden is de parkeerberekening ook uitgevoerd op basis van de minimum parkeernormen.

De uitkomst van deze berekening is als volgt:

- Bruto behoefte op basis van gemiddelde p-normen: 231 plaatsen
- Netto behoefte op basis van gemiddelde p-normen en rekening houdend met dubbelgebruik: 198 plaatsen

3.1.3 Aanbeveling aan te leggen aantal autoparkeerplaatsen

Aanbevolen wordt het aantal parkeerplaatsen niet op het allerlaagste aantal te dimensioneren. Reden hiervoor is het feit dat met name de Kinderspeelformule een behoorlijke bandbreedte kent in de parkeernormen. Daarnaast biedt een iets ruimere parkeergelegenheid ook de mogelijkheid een functie in de toekomst te wijzigen indien dit aan de orde zou zijn.

Het dubbelgebruik door verschillende functies is uitdrukkelijk wel aan te bevelen omdat de Kinderspeelformule qua aanwezigheidsspreiding sterk verschilt van de overige functies.

Aanbevolen wordt een parkeerterrein aan te leggen op basis van de gemiddelde norm, rekening houdend met dubbelgebruik. Dit komt neer op een aantal van 254 parkeerplaatsen.

3.2 Fietsparkeren

3.2.1 Benodigd aantal fietsparkeerplaatsen op basis van fietsparkeertool Fietsberaad

Bij het Hof van Putte moet gezien de samenstelling van functies ook rekening worden gehouden met bezoekers die per fiets zullen komen. Om te bepalen hoe groot de fietsparkeervoorziening voor het Hof van Putte moet worden, is gebruik gemaakt van de fietsparkeertool van het Fietsberaad. Deze tool berekent op basis van ervaringscijfers bij vergelijkbare voorzieningen het benodigd aantal parkeerplaatsen.

De berekening is uitgevoerd op basis van het aantal m2 binnen en op basis van het aantal m2 buiten. Het resultaat hiervan is als volgt:

Benodigd aantal fietsparkeerplaatsen op basis van aantallen m2: 551

De outputsheet van de fietsparkeertool zijn bijgevoegd in Bijlage 2 Parkeerberekeningen fiets.

3.2.2 Aanbeveling aan te leggen aantal fietsparkeerplaatsen

Aanbevolen wordt het aantal fietsparkeerplaatsen niet aan te leggen op basis van de aantallen m2 en de rekentool van het fietsberaad. Gezien de prognose van 100.000 bezoekers per jaar is een stallingcapaciteit van circa 550 plaatsen te ruim.

Op basis van een eenvoudige rekenformule die uitgaat van een topdrukke dag, die twee keer zoveel bezoekers kent als het gemiddelde, in combinatie met fietsgebruik onder de helft van het aantal bezoekers, en een gelijktijdig fietsbezoek van 75% van alle fietsende bezoekers, is een stallingcapaciteit van 200 fietsen voldoende.

De gebruikte rekenformule luidt:

$$100.000 / 365 * 2 / 2 * 0.75 = 205 \gg$$

200 fietsparkeerplaatsen

4 Verkeersafwikkeling en kruispuntvorm

De verkeersafwikkeling van en naar het Hof van Putte is onderzocht, om te bepalen wat voor kruispuntvorm noodzakelijk is voor de aansluiting op de Putseweg. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het soort kruising, de verkeersafwikkeling en de benodigde vormgeving van het kruispunt.

Om het Hof van Putte te ontsluiten zal een aansluiting op de Putseweg (N289) moeten worden gerealiseerd. Om te bepalen welke kruispuntvormen geschikt zijn om het verkeer adequaat te kunnen verwerken, zijn een aantal verkeersberekeningen uitgevoerd.

Aan de hand van de geprognoseerde verkeersbewegingen is een inschatting gemaakt van de kruispuntstromen op de aansluiting. Op basis van deze kruispuntstromen zijn met behulp van het softwareprogramma LISA+ verschillende kruispuntvormen doorgerekend. Door uitvoering van de berekeningen is inzicht verkregen in verkeersafwikkeling en wachttijden op de verschillende kruispuntarmen en de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer bij verschillende kruispuntinrichtingen.

4.1 Benodigde kruispuntvorm

Het aansluiten van functies op provinciale wegen kan op verschillende manieren plaatsvinden. De meest voorkomende gevallen zijn:

- een voorrangskruispunt of T-aansluiting;
- een kruispunt of T-aansluiting met verkeerslichten;
- een rotonde.

Voor de beschreven functies ligt een voorrangskruispunt het meest voor de hand. Pas wanneer berekeningen voor een voorrangskruispunt uitwijzen dat de verkeersafwikkeling niet probleemloos kan plaatsvinden, moet worden gekeken naar andere oplossingen.

Gecombineerde in- en uitgang

Een mogelijke uitwerking van het plan was het ontrafelen van het in- en uitgaande verkeer door een aparte in- en uitgang te maken. Hier is uitdrukkelijk niet voor gekozen omdat hierdoor:

- meerdere conflictpunten ontstaan op de Putseweg;
- zoekverkeer ontstaat op de Putseweg wanneer men aan de voorzijde geen parkeerplaats kan vinden;
- de fietsersstroom langs de Putseweg twee keer wordt doorsneden.

4.2 Modelberekeningen

Op basis van een benadering van het drukste moment, is bekeken hoe een voorrangsaansluiting functioneert. Hierbij zijn de aantallen uit paragraaf 2.3 gebruikt en is uitgegaan van het drukste moment. Om ervoor te zorgen dat er nog enige rek in de capaciteit van de aansluiting zit, is uitgegaan van een iets hogere in- en uitgaande stroom. In bijlage 3 zijn de gebruikte verkeersstromen voor het drukste uur opgenomen.

Voor vier varianten is de verkeersafwikkeling bekeken:

- Variant 1: T-aansluiting waarbij Hof van Putte voorrang verleent aan de Putseweg, geen aparte stroken voor afslaand verkeer.
- Variant 2: T-aansluiting waarbij Hof van Putte voorrang verleent aan de Putseweg, aparte linksaffer en aparte rechtsaffer vanuit Hof van Putte.
- Variant 3: T-aansluiting waarbij Hof van Putte voorrang verleent aan de Putseweg, aparte linksaffer en aparte rechtsaffer vanuit Hof van Putte en aparte linksaffer vanuit zuidelijke richting.
- Variant 4: T-aansluiting waarbij Hof van Putte voorrang verleent aan de Putseweg, aparte linksaffer en aparte rechtsaffer vanuit Hof van Putte en aparte linksaffer vanuit zuidelijke richting en aparte rechtsaffer vanuit noordelijke richting.

In bijlage 3 zijn de berekeningen van deze varianten opgenomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat het verkeer het beste afwikkelt in variant 4, maar dat deze vormgeving niet noodzakelijk is. Daarnaast schrijft de provincie voor dat er in principe geen rechtsaffers worden toegepast, omdat hiermee de kans op afdekongevallen toeneemt (bij een afdekongeval wordt het zicht op de hoofdrijrichting geblokkeerd door een rechtsafslaand voertuig).

Ook variant 3 voldoet goed om het verkeer soepel te verwerken. In dat geval is een opstelstrook vanuit het Hof van Putte nodig van circa 30 meter. De linksaffer vanuit het zuiden op de Putseweg moet in ieder geval ruimte bieden aan 2 wachtende auto's, maar dit kunnen theoretisch ook grote vrachtauto's zijn. Om het verkeer op de doorgaande richting echter zo min mogelijk te hinderen, wordt aanbevolen om de linksaffer voldoende lengte te geven om auto's de mogelijkheid te geven op de linksaffer pas af te remmen. De Provincie hanteert hiervoor een minimale opstellengte van 65 meter + een overgangsruijnte van 35 meter.

In Bijlage 4 zijn de vormgevingseisen voor een voorrangskruispunt / aansluiting van de Provincie opgenomen.

Oversteekbaarheid voor de fiets

De oversteekbaarheid voor de fiets (over het fietspad langs de Putseweg, ter hoogte van de in- en uitrit van het Hof van Putte) is berekend met het computerprogramma Capacito 1.8. Uitkomst van deze rekenexercitie was een gemiddelde wachttijd voor de fietser op het drukste moment, van 3 seconden. De oversteekbaarheid voor de fiets is daarmee ruim voldoende.

4.3 Verkeersafwikkeling

Uit de berekeningen voor de benodigde kruispuntvorm is naar voren gekomen dat het verkeer in variant 3 goed kan afwikkelen en dat er een maximale wachtrij ontstaat vanuit het Hof van Putte van 4 auto's. De gemiddelde wachttijd op die richting bedraagt dan 33 seconden.

Gezien deze uitkomst is verder onderzoek van alternatieve varianten, zoals een geregeld kruispunt of rotonde, niet noodzakelijk.

Vormgeving kruising ten behoeve van begraafplaats

De toekomstige in- / uitrit van het Hof van Putte ligt dicht bij de ingang van de Joodse begraafplaats aan de overzijde van de Putseweg. Bij de vormgeving van de aansluiting moet rekening gehouden worden met een doorsteek in de middengeleider, in combinatie met een aangekruist vlak in de linksaffer uit zuidelijke richting. Deze zijn nodig om de begraafplaats bereikbaar te houden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Een analyse van de parkeerbehoefte wijst uit dat een parkeerterrein van 254 plaatsen voldoende ruimte biedt voor de functies in het Hof van Putte.

Berekening van het aantal fietsparkeerplaatsen op basis van het aantal m², wijst uit dat het Hof van Putte behoefte heeft aan circa 550 fietsparkeerplaatsen. Omdat dit niet strookt met het te verwachte bezoekersaantal van 100.000 per jaar, is op basis van beredenering bepaald dat een stalling van 200 plaatsen voldoende capaciteit biedt.

Analyse van de verkeersafwikkeling wijst uit dat een voorrangsaansluiting voldoende is om op de drukste momenten het verkeer vloeiend af te kunnen wikkelen.

Analyse van de verkeersafwikkeling wijst uit dat een gecombineerde in- / uitrit van het Hof van Putte geen doorstromingsproblemen oplevert voor de fietsers langs de Putseweg.

Analyse van de verkeersafwikkeling wijst uit dat de aansluiting kan worden vormgegeven volgens:

Variant 3: T-aansluiting waarbij Hof van Putte voorrang verleent aan de Putseweg, aparte linksaffer en aparte rechtsaffer vanuit Hof van Putte en aparte linksaffer vanuit zuidelijke richting.

Analyse van de richtlijnen van de Provincie met betrekking tot de kruispuntvorm wijst uit dat variant 3 de voorkeur verdient boven variant 4.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt het Hof van Putte uit te rusten met tenminste 254 parkeerplaatsen voor de auto en 200 parkeerplaatsen voor de fiets.

Aanbevolen wordt in- en uitrijdend verkeer van het Hof van Putte op één locatie te centraliseren.

Aanbevolen wordt de aansluiting van het Hof van Putte vorm te geven volgens vormgevingsvariant 3, rekening houdend met de bereikbaarheid van de Joodse begraafplaats.

Bijlagen



Bijlage 1 Parkeerberekeningen

Parkeerbehoefte op basis van CROW normeringen				
Te realiseren functies	Binnen	Buiten	Parkeerbehoefte	
			min	max
Zone 1				
Bowling, biljart en Kermisbehendigheid	1070 m2			
Aangenomen onderverdeling:				
»»Bowling	8 banen		18,40	26,40
»»Biljart en kermisbehendigheid	16 tafels		24,00	32,00
Zone 2				
Casino	508 m2		38,10	43,18
Zone 3				
Brasserie / restaurant / zaalverhuur	666 m2			
Aangenomen onderverdeling:				
»»Brasserie / restaurant	333 m2		46,62	53,28
»»Zaalverhuur	333 m2		46,62	53,28
Brasserie terras		462 m2		
Zone 4				
Kinderspeelformule (binnen)	1590 m2		41,34	120,84
Basement/kelder				
Kinderspeelformule (buiten)		574 m2	0,00	0,00
Zone 6				
Hoofdentree	213 m2			
Zone 7				
Horeca / brouwerij of dorps huis	253 m2		15,18	20,24
Horeca-terras		83 m2		
Overig				
Afval	50 m2			

Totaal benodigde plaatsen:

100% behoefte		
min	max	gem
18,4	26,4	22,4
24,0	32,0	28,0
42,4	58,4	50,4
38,1	43,2	40,6
38,1	43,2	40,6
46,6	53,3	50,0
46,6	53,3	50,0
93,2	106,6	99,9
41,3	120,8	81,1
0,00	0,00	0,0
41,3	120,8	81,1
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
15,2	20,2	17,7
15,2	20,2	17,7
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
230,3	349,2	289,7

Berekening van dubbelgebruik door verrekening van de bruto parkeerbehoefte met aanwezigheidspercentages.

Op basis van gemiddelde normen	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koopavond	Werkdag nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Zone 1								
»»Bowling	30%	40%	90%	90%	5%	100%	100%	100%
»»Biljart en kermisbehendigheid	30%	40%	90%	90%	5%	75%	100%	60%
Zone 2								
Casino	30%	40%	80%	80%	5%	75%	100%	45%
Zone 3								
»»Brasserie / restaurant	30%	40%	90%	95%	5%	70%	100%	40%
»»Zaalverhuur	30%	40%	90%	90%	5%	100%	100%	100%
Zone 4								
Kinderspeelformule (binnen)	40%	60%	20%	30%	0%	100%	20%	100%
Kinderspeelformule (buiten)	40%	60%	20%	30%	0%	100%	20%	100%
Zone 7								
Horeca / brouwerij of dorps huis	30%	40%	90%	85%	5%	75%	100%	45%
Zone 1								
»»Bowling	6,7	9,0	20,2	20,2	1,1	22,4	22,4	22,4
»»Biljart en kermisbehendigheid	8,4	11,2	25,2	25,2	1,4	21,0	28,0	16,8
Zone 2								
Casino	12,2	16,3	32,5	32,5	2,0	30,5	40,6	18,3
Zone 3								
»»Brasserie / restaurant	15,0	20,0	45,0	47,5	2,5	35,0	50,0	20,0
»»Zaalverhuur	15,0	20,0	45,0	45,0	2,5	50,0	50,0	50,0
Zone 4								
Kinderspeelformule (binnen)	32,4	48,7	16,2	24,3	0,0	81,1	16,2	81,1
Kinderspeelformule (buiten)*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone 7								
Horeca / brouwerij of dorps huis	5,3	7,1	15,9	15,1	0,9	13,3	17,7	8,0
	95,0	132,1	199,9	209,7	10,4	253,2	224,9	216,5
* De Kinderspeelformule buiten wordt niet meegerekend omdat de binnenaccomodatatie maatgevend is								

Op basis van minimale normen	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koopavond	Werkdag nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Zone 1								
»»Bowling	30%	40%	90%	90%	5%	100%	100%	100%
»»Biljart en kermisbehandling	30%	40%	90%	90%	5%	75%	100%	60%
Zone 2								
Casino	30%	40%	80%	80%	5%	75%	100%	45%
Zone 3								
»»Brasserie / restaurant	30%	40%	90%	95%	5%	70%	100%	40%
»»Zaalverhuur	30%	40%	90%	90%	5%	100%	100%	100%
Zone 4								
Kinderspeelformule (binnen)	40%	60%	20%	30%	0%	100%	20%	100%
Kinderspeelformule (buiten)	40%	60%	20%	30%	0%	100%	20%	100%
Zone 7								
Horeca / brouwerij of dorps huis	30%	40%	90%	85%	5%	75%	100%	45%
Zone 1								
»»Bowling	5,5	7,4	16,6	16,6	0,9	18,4	18,4	18,4
»»Biljart en kermisbehandling	7,2	9,6	21,6	21,6	1,2	18,0	24,0	14,4
Zone 2								
Casino	11,4	15,2	30,5	30,5	1,9	28,6	38,1	17,1
Zone 3								
»»Brasserie / restaurant	14,0	18,6	42,0	44,3	2,3	32,6	46,6	18,6
»»Zaalverhuur	14,0	18,6	42,0	42,0	2,3	46,6	46,6	46,6
Zone 4								
Kinderspeelformule (binnen)	16,5	24,8	8,3	12,4	0,0	41,3	8,3	41,3
Kinderspeelformule (buiten)*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone 7								
Horeca / brouwerij of dorps huis	4,6	6,1	13,7	12,9	0,8	11,4	15,2	6,8
	73,2	100,4	174,5	180,2	9,4	197,0	197,2	163,4
* De kinderspeelformule buiten wordt niet meegerekend omdat de binnenaccommodatie maatgevend is								

Bijlage 2 Parkeerberekeningen fiets

Berekening op basis van alleen de binnenruimte.

Fietsparkeertool: berekening aantal fietsparkeerplaatsen

Gegevens Functie

Functie	Restaurant (eenvoudig)
Locatie	Buiten de kom
Grootte	4087 m2 bvo
Plaats	Woensdrecht

Maatgevend moment

Berekening behoefte fietsparkeervoorzieningen

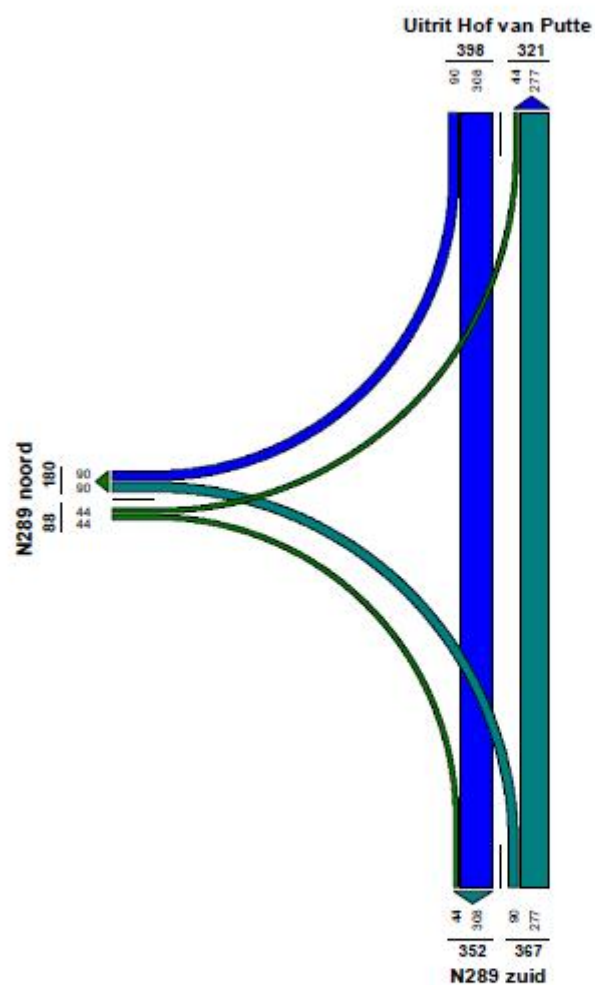
Aantal fietsparkeerplaatsen volgens telling (incl extra capaciteit)	-
Aantal fietsparkeerplaatsen volgens kencijfers	551
	Bv pannenkoekenhuis. Terras meetellen

Bijlage 3 Berekeningen kruispuntvarianten



- Stromendiagram;
- Kruispuntsvormgevingen;
- Verkeersafwikkelingen per kruispuntvariant;
- Oversteekbaarheid voor fietsers.

Spitsperiode 100.000 bezoekers

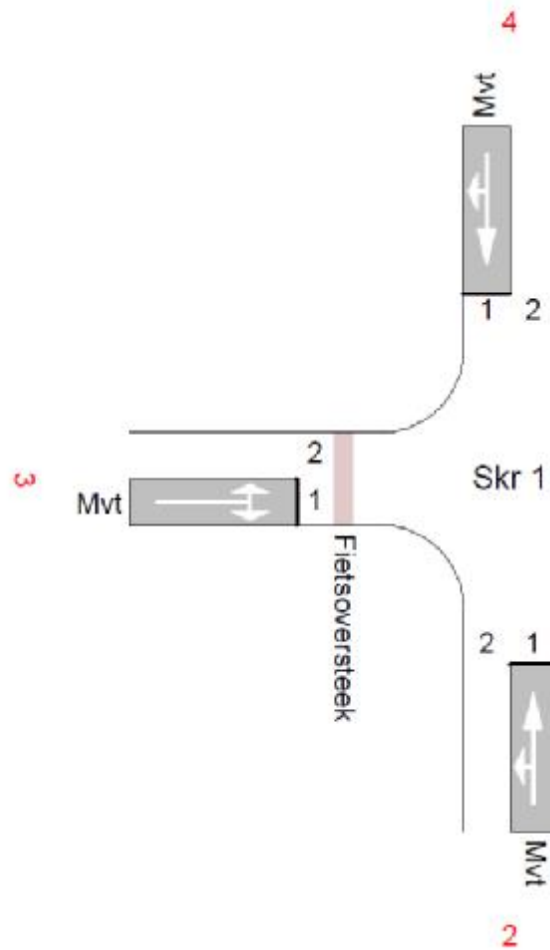


Verkeers	1	2	3
4		308	90
2	277		90
3	44	44	

Schaal	
100	
200	
300	

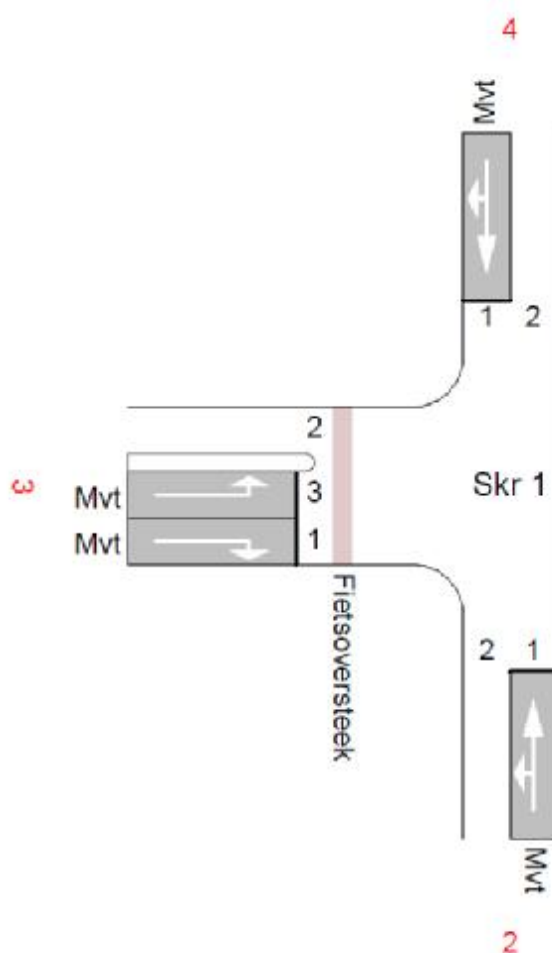
Project					
Knooppunt	Ontsluiting Hof van Putte				
Opdr.nr.		Variant	Compact kruispunt	Datum	13-6-2013
Medewerker		Ondertekening		Pagina	

Kruispuntconfiguratie variant 1	 Schlothauer & Wauer
---------------------------------	---



Project	Onsluiting Hof van Putte				
Knooppunt	Onsluiting Hof van Putte				
Opdr. nr.		Variant	Compact kruispunt	Datum	13-6-2013
Medewerker		Ondertekening		Pagina	

Kruispuntconfiguratie variant 2	 Schlothauer & Wauer
---------------------------------	---

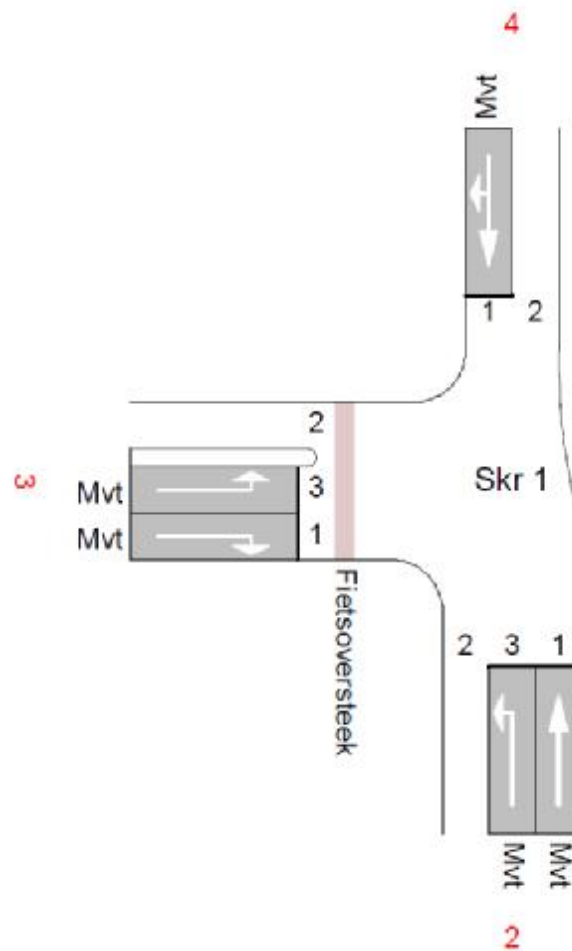


Project					
Knooppunt	Ontsluiting Hof van Putte				
Opdr. nr.		Variant	Uitrit met meerdere o	Datum	13-6-2013
Medewerker		Ondertekening		Pagina	

Kruispuntconfiguratie variant 3



Schlothauer &
Wauer

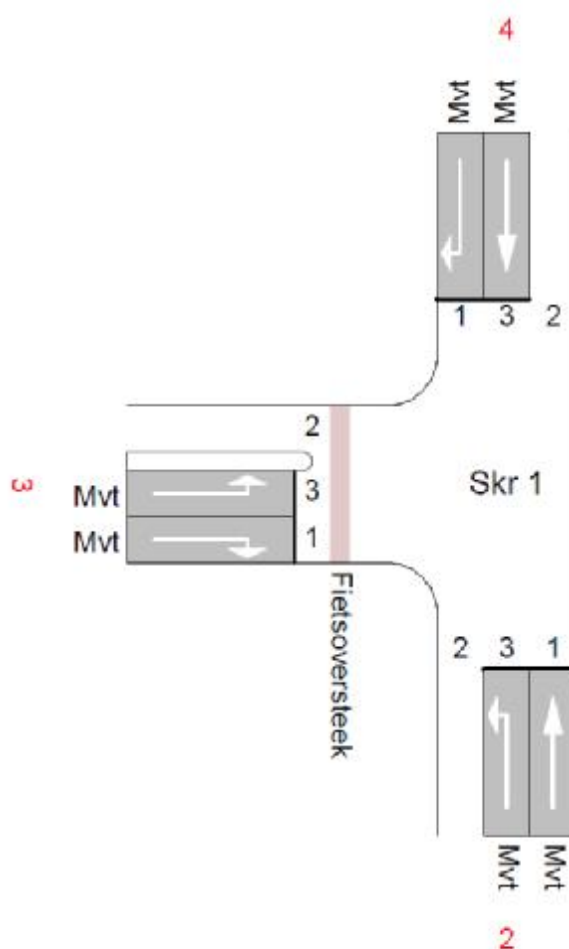


Project					
Knooppunt	Ontsluiting Hof van Putte				
Opdr.nr.		Variant	Linksafvak vanuit zuid	Datum	13-6-2013
Medewerker		Ondertekening		Pagina	

Kruispuntconfiguratie variant 4



Schlothauer &
Wauer



Project					
Knooppunt	Ontsluiting Hof van Putte				
Opdr. nr.		Variant	Ruim kruispunt	Datum	13-6-2013
Medewerker		Ondertekening		Pagina	

Verkeersafwikkeling Variant 1 (100.000 bezc



Schlothauer &
Wauer

LISA+

Kruispunt: Ontsluiting Hof van Putte (Samenvoeging)
Intensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers (100%)
Positie kruispunt: buiten stedelijk gebied, buiten agglomeratie
Vervolgintensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers

Arm	Voorrangsregeling	Wit vlak aan einde opstelstrook	Lengte rijstrook		Rijstrookverbreding	
			Rijstrook	Opstelplaatsen	Type	Opstelplaatsen
4		Voorrangsweg	nee	1	—	—
2		Voorrangsweg	nee	1	—	—
3		Voorrang verlenen	nee	1	—	—



Stroom	Prioriteit	Verkeers-intensiteit	Bovenliggende intensiteit	Basis capaciteit	Capaciteit	Capaciteits reserve	Verzadigingsgraad	Kans wachtrij-vrije toestand	95% Wachtrij-lengte	99% Wachtrij-lengte	gemiddelde wachttijd	Kwaliteits niveau	Verkeers stroom (HBS)
	1..4	PAE/uur	Vtg/u	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur			PAE	PAE	s	A..F	
4 > 2	1	339			2000	1661	0,17	1,000			0,0	A	2
4 > 3	1	99			1800	1701	0,06	1,000			0,0	A	3
3 > 4	3	48	720	339	247	199	0,19	0,806	1	1	18,1	B	4
3 > 2	2	48	353	661	661	613	0,07	0,927	0	0	5,9	A	6
2 > 3	2	99	398	833	833	734	0,12	0,729	0	1	4,9	A	7
2 > 4	1	305			2000	1695	0,15	1,000			0,0	A	8
4		438			1900	1462	0,23	—			0,0	A	2+3
3		96			360	264	0,27	—			13,6	B	4+6
2		404			1489	1085	0,27	—			3,3	A	7+8

Verkeersafwikkeling Variant 2 (100.000 bezc

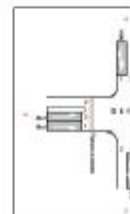


Schlothauer &
Wauer

LISA+

Kruispunt: Ontsluiting Hof van Putte (Samenvoeging)
Intensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers (100%)
Positie kruispunt: buiten stedelijk gebied, buiten agglomeratie
Vervolgintensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers

Arm	Voorrangsregeling	Wit vlak aan einde opstelstrook	Lengte rijstrook		Rijstrookverbreding	
			Rijstrook	Opstelplaatsen	Type	Opstelplaatsen
4		Voorrangsweg	nee	1	—	—
2		Voorrangsweg	nee	1	—	—
3		Voorrang verlenen	nee	1	—	—



Stroom	Prioriteit	Verkeers-intensiteit	Bovenliggende intensiteit	Basis capaciteit	Capaciteit	Capaciteits reserve	Verzadigingsgraad	Kans wachtrij-vrije toestand	95% Wachtrij-lengte	99% Wachtrij-lengte	gemiddelde wachttijd	Kwaliteits niveau	Verkeers stroom (HBS)
	1..4	PAE/uur	Vtg/u	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur			PAE	PAE	s	A..F	
4 > 2	1	339			2000	1661	0,17	1,000			0,0	A	2
4 > 3	1	99			1800	1701	0,06	1,000			0,0	A	3
3 > 4	3	48	720	339	247	199	0,19	0,806	1	1	18,1	B	4
3 > 2	2	48	353	661	661	613	0,07	0,927	0	0	5,9	A	6
2 > 3	2	99	398	833	833	734	0,12	0,729	0	1	4,9	A	7
2 > 4	1	305			2000	1695	0,15	1,000			0,0	A	8
4		438			1900	1462	0,23	—			0,0	A	2+3
3		96			360	264	0,27	—			13,6	B	4+6
2		404			1489	1085	0,27	—			3,3	A	7+8

Verkeersafwikkeling Variant 3 (100.000 bezc

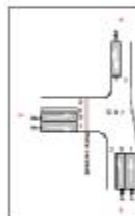


Schlothauer &
Wauer

LSA+

Kruispunt: Ontsluiting Hof van Putte (Samenvoeging)
Intensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers (100%)
Positie kruispunt: buiten stedelijk gebied, buiten agglomeratie
Vervolgintensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers

Arm	Voorrangregeling	Wit vlak aan einde opstelstrook	Lengte rijstrook		Rijstrookverbreding	
			Rijstrook	Opstelplaatsen	Type	Opstelplaatsen
4		nee	1	~	-	-
2		nee	1	~		
3		nee	1	~		
			1	~	geen	-



Stroom	Prioriteit	Verkeersintensiteit	Bovenliggende intensiteit	Basis capaciteit	Capaciteit		Verzadigingsgraad	Kans wachtrij-vrije toestand	95% Wachtrij-lengte	99% Wachtrij-lengte	gemiddelde wachttijd	Kwaliteits niveau	Verkeers stroom (HBS)
					PAE/uur	PAE/uur			PAE	PAE			
4 x 2	1	339			2000	1661	0,17	1,000			0,0	A	2
4 x 3	1	99			1800	1701	0,06	1,000			0,0	A	3
3 x 4	3	48	720	339	299	251	0,16	0,829	1	1	14,3	B	4
3 x 2	2	48	353	661	661	613	0,07	0,927	0	0	5,9	A	6
2 x 3	2	99	398	833	833	734	0,12	0,881	0	1	4,9	A	7
2 x 4	1	305			2000	1695	0,15	1,000			0,0	A	8
4		438			1900	1462	0,23	-			0,0	A	2+3

Verkeersafwikkeling Variant 4 (100.000 bezc

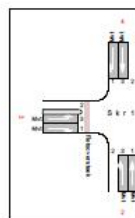


Schlothauer &
Wauer

LSA+

Kruispunt: Ontsluiting Hof van Putte (Samenvoeging)
Intensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers (100%)
Positie kruispunt: buiten stedelijk gebied, buiten agglomeratie
Vervolgintensiteit: Spitsperiode 100.000 bezoekers

Arm	Voorrangregeling	Wit vlak aan einde opstelstrook	Lengte rijstrook		Rijstrookverbreding	
			Rijstrook	Opstelplaatsen	Type	Opstelplaatsen
4		nee	1	~	-	-
2		nee	1	~		
3		nee	1	~		
			3	~	geen	-



Stroom	Prioriteit	Verkeersintensiteit	Bovenliggende intensiteit	Basis capaciteit	Capaciteit		Verzadigingsgraad	Kans wachtrij-vrije toestand	95% Wachtrij-lengte	99% Wachtrij-lengte	gemiddelde wachttijd	Kwaliteits niveau	Verkeers stroom (HBS)
					PAE/uur	PAE/uur			PAE	PAE			
4 x 2	1	339			2000	1661	0,17	1,000			0,0	A	2
4 x 3	1	99			1800	1701	0,06	1,000			0,0	A	3
3 x 4	3	48	675	364	314	266	0,15	0,847	1	1	13,5	B	4
3 x 2	2	48	308	710	710	662	0,07	0,932	0	0	5,4	A	6
2 x 3	2	99	398	718	718	619	0,14	0,862	0	1	5,8	A	7
2 x 4	1	305			2000	1695	0,15	1,000			0,0	A	8

Capacito 1.8
Licentie: DTV Consultants

Oversteekbaarheid van wegen

Putseweg (N289) - Uitrit Hof van Putte

Oversteken in noord- zuid richting

Beide rijbanen in 1 keer oversteken

Datum intensiteiten: Spitsperiode worst case scenario

OVERSTEEKTIJD

Breedte rijbaan: 6,0 m.

Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 0,0 m.

Totale oversteeklengte: 6,0 m.

Doelgroep: Fietzers vanuit stilstand

Snelheid: 2,2 m/s

Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 2,7 sec.

Reactietijd: 1,0 sec.

Benodigde oversteektijd: 3,7 sec.

WACHTTIJD

Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld

Snelheid op de rijbaan: tussen 60 en 75 km/u

Intensiteiten op de rijbaan: $(526 \text{ mvt/u} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/u} \times 0,3) = 526 \text{ vtg/u}$

Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)

KWALIFICATIE

Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie
0 - 3 sec.	goed
3 - 7 sec.	redelijk
7 - 10 sec.	matig
10 - 21 sec.	slecht
> 21 sec.	zeer slecht

Bijlage 4 Vormgevingseisen provincie



Uit het handboek ontwerpcriteria wegen van de provincie is in hoofdstuk 11 beschreven hoe een voorrangskruispunt moet worden vormgegeven.

11. Voorrangskruispunt

11.1. Vormgeving

De documenten zoals genoemd bij het referentiekader zijn leidend. Afwijkingen hierop worden in de volgende paragrafen aangegeven.

11.1.1. Referentiekader

- CROW publicatie 164c Handboek wegontwerp – Gebiedsontsluitingswegen.
- CROW Publicatie 164d Handboek wegontwerp – Erftoegangswegen.

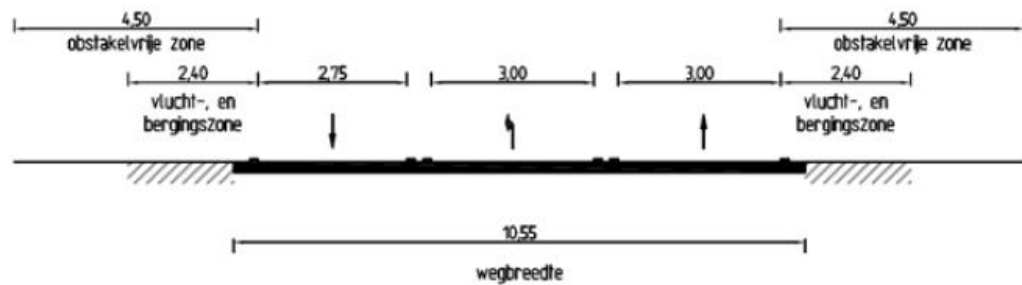
11.1.2. Aandachtspunten

- Voorkomen van conflictafdekking.
- Voorkomen van snelle opeenvolging van de cycli waarnemen - verwerken - beslissen - handelen.
- Veiligheid fietsoversteek.

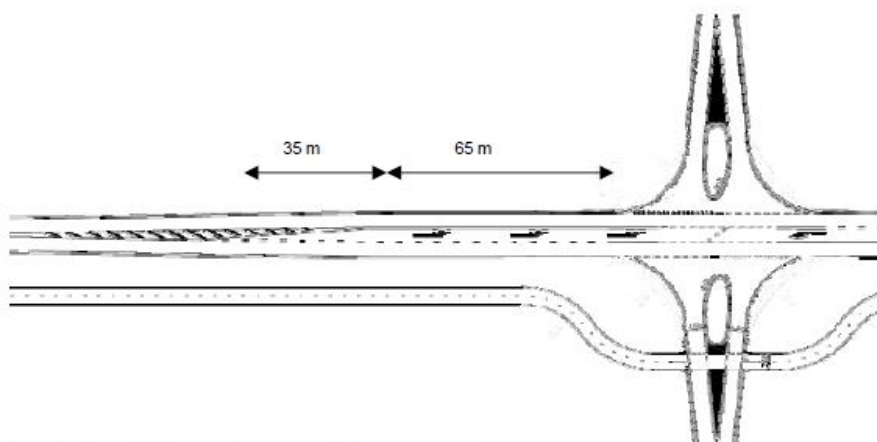
11.1.3. Programma van eisen

Voor het ontwerp van een voorrangskruising is een standaardtekening beschikbaar, zie bijlage A, Standaardtekening voorrangskruising d.d. 18 december 2008.

- Het kruispunt moet voorzien zijn van linksafstroken, indien er minimaal 50 voertuigen per dag linksafslaan.
- Breedte linksafstroken is 3,00 m.
- De blokmarkering tussen de doorgaande rijstrook en linksafvak is 0,45 m.
- Een verhoogde middengeleider wordt toegepast indien een belangrijke fietsroute de provinciale weg kruist.
- Als er geen middengeleider wordt toegepast worden de linksafvakken door middel van markering aangegeven. Zie hiervoor de figuren 11.1 en 11.2.
- Rechtsafstroken worden niet toegepast, in verband met de kans op afdekongevallen. De situatie is alleen van toepassing op ongeregelde voorrangskruispunten met zijwegen waarop verkeer in de richting van het kruispunt is toegestaan. Voor halve aansluiting waarbij het verkeer uit de zijweg door middel van een eigen strook invoegt en de hoofdrijbaan niet kruist, is dit niet van toepassing.
- Het kruispunt moet in alle richtingen berijdbaar zijn door trekkers met opleggers van 16,50 m. Langere voertuigen (tot 22 m) moeten gebruik kunnen maken van overrijdbaar verhoogde weggedeelten.



Figuur 11.1 Dwarsprofiel t.h.v. linksafvak



Figuur 11.2 Linksafvak bij voorrangskruispunt

11.2. Belijning

De documenten zoals genoemd bij het referentiekader zijn leidend. Afwijkingen hierop worden in de volgende paragrafen aangegeven.

11.2.1. Referentiekader

- CROW publicatie 164c Handboek wegontwerp – Gebiedsontsluitingswegen.
- CROW Publicatie 164d Handboek wegontwerp – Erftoegangswegen.
- CROW publicatie 207 Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen.



DTV Consultants

Postadres	Postbus 3559, 4800 DN Breda
Telefoon	(076) 513 66 00
Fax	(076) 513 66 06
E-mail	info@dtvconsultants.nl
Internet	www.dtvconsultants.nl