

# Verkeerskundige onderbouwing Kruisstraat 114b - 116 Veldhoven

De Druten Beheer B.V.



20 juni 2022



## COLOFON

Titel	Verkeerskundige onderbouwing Kruisstraat 114b - 116 Veldhoven (bron foto kaft: PDOK viewer)
Opdrachtgever	De Druten Beheer B.V.
Status	Definitief
Datum	20 juni 2022
Auteur	Jan van Stiphout
Contact	SVA STIPHOUT VERKEERSADVIES Kennedyplein 200 5611 ZT EINDHOVEN  Jan van Stiphout Telefoon: 06- 28788582 E-Mail: <a href="mailto:j.van.stiphout@online.nl">j.van.stiphout@online.nl</a>

# INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Vraagstelling.....	4
1.3	Opbouw rapportage.....	4
<b>2.</b>	<b>TOELICHTING ONTWIKKELING KRUISSTRAAT 114B–116.....</b>	<b>5</b>
2.1	Planbeschrijving.....	5
<b>3.</b>	<b>BEREIKBAARHEID EN VERKEERSAFWIKKELING.....</b>	<b>6</b>
3.1	Inleiding.....	6
3.2	Verkeersgeneratie Kruisstraat 114b - 116.....	6
3.3	Beoordeling nieuwe kruispunt plangebied - Kruisstraat.....	7
3.4	Beoordeling ontsluiting Borghoutspark.....	9
<b>4.</b>	<b>PARKEREN.....</b>	<b>10</b>
4.1	Inleiding.....	10
4.2	Parkeerbehoefte.....	10
4.3	Invulling parkeerbehoefte.....	10
4.4	Parkeerbalans Kruisstraat 114b - 116.....	11

## Bijlagen:

1. Berekening methode Harders scenario 1 ochtendspits
2. Berekening methode Harders scenario 1 avondspits
3. Berekening methode Harders scenario 2 ochtendspits
4. Berekening methode Harders scenario 2 avondspits
5. Berekening methode Harders scenario 3 ochtendspits
6. Berekening methode Harders scenario 3 avondspits

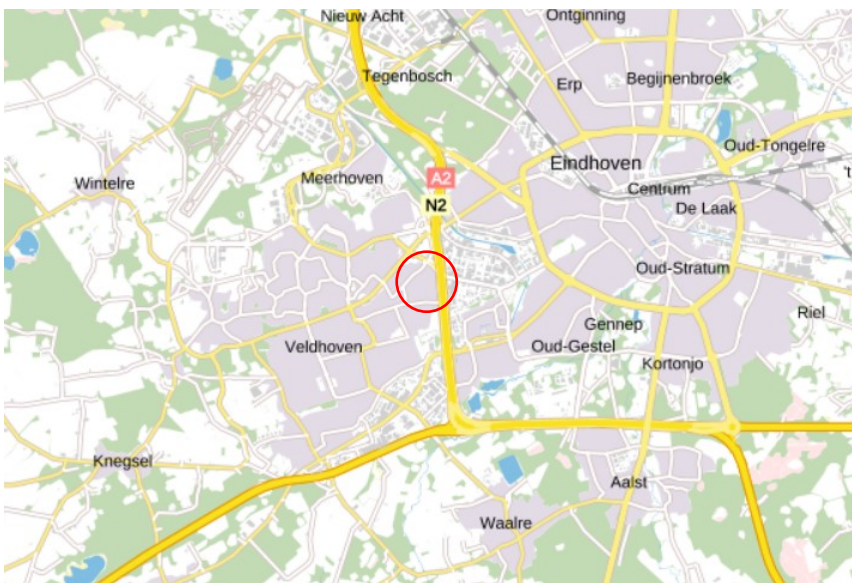
# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Druten Beheer B.V. uit Leende is voornemens het (braakliggend) bedrijfsterrein aan de Kruisstraat te Veldhoven te herontwikkelen naar woningbouw. De herontwikkeling voorziet in:

- behoud van de bestaande villa;
- De transformatie van twee voormalige munitiedepotgebouwen naar twee vrijstaande woningen;
- De nieuwbouw van 10 patiowoningen;
- De nieuwbouw van 26 appartementen.

Voor deze ontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging nodig. In het kader van de bestemmingsplanprocedure moeten de verkeersaspecten van de ontwikkeling in beeld gebracht worden. Hiervoor moet een verkeerskundige onderbouwing opgesteld worden. Op onderstaande afbeelding is de ligging van de planlocatie weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging planlocatie herontwikkelingslocatie Kruisstraat 114b - 116 Veldhoven

## 1.2 Vraagstelling

Druten Beheer B.V. heeft aan SVA Stiphout Verkeeradvies uit Eindhoven gevraagd de verkeerskundige onderbouwing voor de herontwikkelingslocatie Kruisstraat 114b – 116 Veldhoven op te stellen. De verkeerskundige onderbouwing moet ingaan op de bereikbaarheid/verkeersafwikkeling van de planlocatie en de parkeerbehoefte en invulling daarvan.

## 1.3 Opbouw rapportage

In hoofdstuk 2 wordt eerst een beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling gegeven. Daarna wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de ontsluiting/verkeersafwikkeling van het plangebied. De parkeerbehoefte van de ontwikkeling en wijze waarop deze wordt ingevuld staat beschreven in hoofdstuk 4.

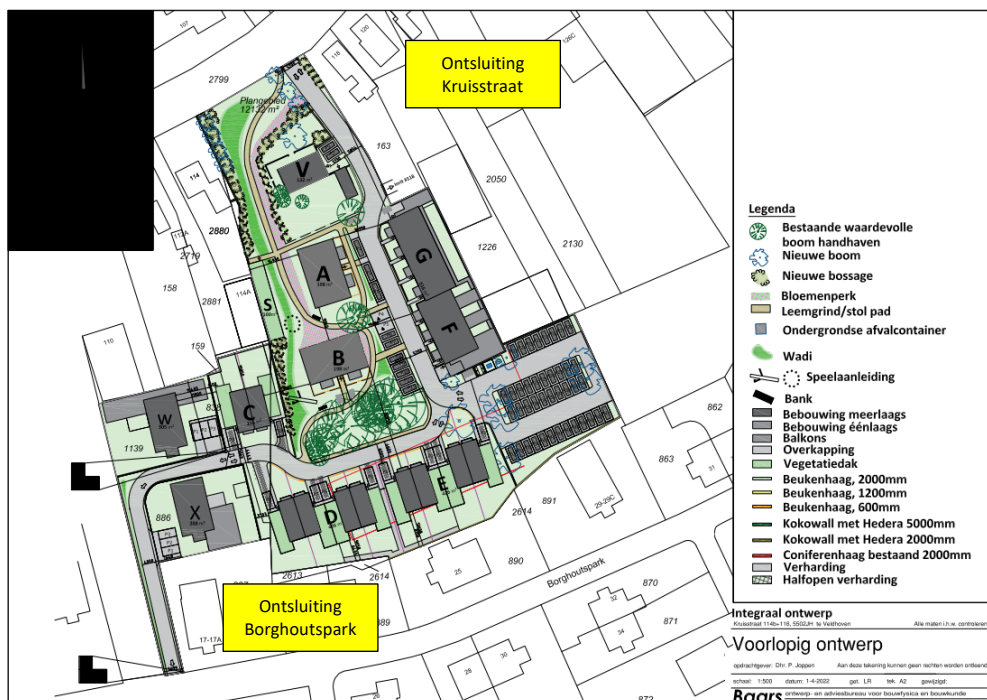
## 2. TOELICHTING ONTWIKKELING KRUISSTRAAT 114B-116

### 2.1 Planbeschrijving

Het plangebied van de ontwikkeling ligt ingeklemd tussen de Kruisstraat en het Borghoutspark in de wijk Zeelst te Veldhoven. De planlocatie was voorheen als bedrijventerrein in gebruik. Verder was op de planlocatie een villa aanwezig. De ontwikkeling voorziet in de realisatie van 39 woningen. Het ruimtelijke programma bestaat uit:

- behoud van de bestaande villa;
- 8 huur appartementen sociale sector;
- 18 koop appartementen midden-duur;
- 10 koop patiowoningen;
- 2 vrijstaande dure koopwoningen (transformatie voormalige munitiedepotgebouwen).

Het plangebied wordt door een ontsluitingsweg op de Kruisstraat aangesloten. De ontsluitingsweg ligt op de locatie van de bestaande in-/uitrit van het plangebied. Daarnaast wordt een ontsluiting richting het Borghoutspark gemaakt. De ontsluiting richting de Kruisstraat is (voor gemotoriseerd verkeer) de hoofdonsluiting van het plangebied. De Kruisstraat vormt de verbinding richting Eindhoven en Rijksweg N2. Op de ontsluiting naar het Borghoutspark wordt eenrichtingsverkeer uitgezonderd (brom)fietsen ingesteld (rijrichting Borghoutspark). De ontsluiting richting het Borghoutspark heeft daarom verkeerskundig gezien minder betekenis. Op afbeelding 2 is het plangebied en de ontsluiting richting de Kruisstraat en Borghoutspark weergegeven.



Afbeelding 2: Plangebied en ontsluitingsstructuur Kruisstraat 114b – 116 (bron: voorlopig ontwerp Baars d.d. 1-4-2022)



## 3. BEREIKBAARHEID EN VERKEERSAFWIKKELING

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verkeersgeneratie van de ontwikkeling op de Kruisstraat 114b - 116 en de wijze waarop de extra verkeerbewegingen afgewikkeld worden. Omdat de hoofdontsluiting van het plangebied richting de Kruisstraat loopt is beoordeeld of het kruispunt van de ontsluitingsweg van het plangebied met de Kruisstraat de extra verkeersbewegingen van het plangebied kan verwerken.

Bij het bepalen van de verkeersgeneratie en het beoordelen van de verkeersafwikkeling zijn onderstaande stappen gevolgd:

1. Bepalen totale verkeersgeneratie plangebied;
2. Beoordelen kruispuntbelasting toegangsweg plangebied – Kruisstraat;
3. Beschrijving verkeersafwikkeling richting Borghoutspark.

### 3.2 Verkeersgeneratie Kruisstraat 114b - 116

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van kencijfers uit CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig Parkeren. Op basis van de stedelijkheidsgraad (bron: CBS) van de gemeente Veldhoven zijn de kencijfers voor sterk stedelijk gebied in de rest van de bebouwde kom als uitgangspunt aangehouden. In onderstaande tabel 1 zijn de minimale- en maximale kencijfers van de verkeersgeneratie voor de woningtype uit het ruimtelijke programma van de ontwikkeling weergegeven.

Woningtype	Kencijfers verkeersgeneratie	
	Minimaal	Maximaal
Appartement, midden duur, koop	5,2	6,0
Appartement, sociale huur	3,2	4,0
Koophuis, patio/twee-onder-een-kap	7,4	8,2
Koophuis, vrijstaand	7,8	8,6

Tabel 1: Kencijfers verkeersgeneratie (bron: CROW Publicatie 381 Toekomstbestendig Parkeren)

In onderstaande tabel 2 is de totale verkeersgeneratie per etmaal van de ontwikkeling voor de week- en werkdag weergegeven.

Aantal	Woningtype	Verkeersgeneratie weekdag		Verkeersgeneratie Werkdag (factor 1,11)	
		Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
18	Appartement, midden duur, koop	93,6	108,0	103,9	119,9
8	Appartement, sociale huur	25,6	32,0	28,4	35,5
10	Koophuis, patio/twee-onder-een-kap	74,0	82,0	82,1	91,0
3	Koophuis, vrijstaand	23,4	25,8	26,0	28,6
	<b>Totaal</b>	<b>216,6</b>	<b>247,8</b>	<b>240,4</b>	<b>275,1</b>
	afgerond	<b>217</b>	<b>248</b>	<b>240</b>	<b>275</b>

Tabel 2: Verkeersgeneratie Kruisstraat 114b -116

De verkeersgeneratie wordt uitgedrukt per weekdag. Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op het kruispunt van de ontsluitingsweg van het plangebied met de Kruisstraat is de werkdag maatgevend. Om de verkeersgeneratie van weekdag naar werkdag om te rekenen zijn de weekdagcijfers in tabel 2 op de vorige pagina vermenigvuldigd met 1,11 (Bron: CROW publicatie 381). Uit tabel 2 blijkt dat de ontwikkeling de volgende aantallen verkeersbewegingen per etmaal genereert:

- 217 tot 248 verkeersbewegingen per etmaal op een weekdag;
- 240 tot 275 verkeersbewegingen per etmaal op een werkdag.

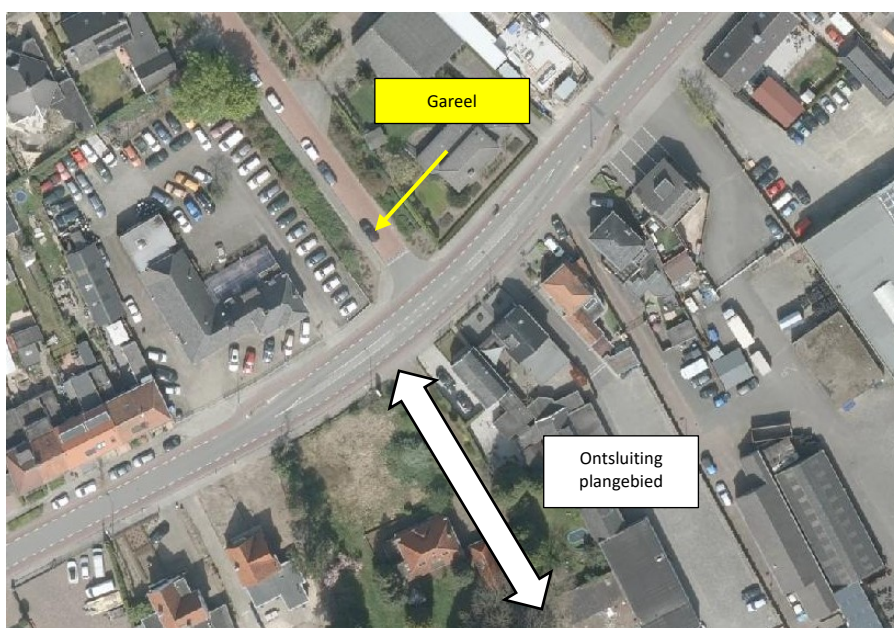
In deze verkeerskundige onderbouwing is uitgegaan van maximaal 275 verkeersbewegingen per etmaal op een werkdag. Hiermee wordt uitgegaan van het worstcasescenario.

### 3.3 Beoordeling nieuwe kruispunt plangebied - Kruisstraat

De hoofontsluiting van het plangebied loopt richting de Kruisstraat. Op de Kruisstraat wordt de ontsluitingsweg van het plangebied als inritconstructie aangesloten. Beoordeeld is of deze nieuwe aansluiting het extra verkeer van/naar het plangebied kan verwerken. De verliestijden op een kruispunt kunnen als criterium worden gebruikt voor het beoordelen van de kruispuntbelasting. De verliestijden op het (nieuwe) kruispunt met de Kruisstraat zijn bepaald met behulp van de Methode Harders. Hiervoor is gebruik gemaakt van het softwarepakket Capacito.

#### Uitgangspunten kruispuntberekeningen

De kruispuntberekeningen met de Methode Harders kunnen voor een 3-armig of 4-armig kruispunt uitgevoerd worden. Schuin tegenover de nieuwe aansluiting van het plangebied op de Kruisstraat bevindt zich de bestaande aansluiting van het Gareel. Omdat beide aansluitingen zich zeer kort op elkaar bevinden moet de afwikkelingscapaciteit van beide aansluitingen op de Kruisstraat in onderlinge samenhang beschouwd moeten worden. Voor deze situatie is daarom uitgegaan van de beoordeling van een 4-armig kruispunt.



Afbeelding 3: Kruispunt Kruisstraat – Gareel – Plangebied (bron PDOK viewer)

Bij het uitvoeren van de kruispuntberekeningen met de Methode Harders zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevend ochtend- en avondspitsuur. Op basis van algemene verkeersuitgangspunten is de spitsuurintensiteit ongeveer gelijk aan 10% van de etmaalintensiteit;
- De berekening met de methode Harders wordt uitgedrukt in pae<sup>1</sup>. Daarom zijn de verkeersintensiteiten omgerekend naar pae;
- Omdat de nieuwe aansluiting van het plangebied op de Kruisstraat en de bestaande aansluiting van het Gareel op de Kruisstraat beide zijn/worden vormgegeven als inritconstructie is bij de berekening van de verliestijden uitgaan van een kruispunt met stopverplichting (B7, RVV 1990) in plaats van een voorrangskruispunt.

#### Verkeersintensiteiten berekeningen Methode Harders

- De verkeersintensiteit op de ontsluitingsweg van het plangebied bedraagt 275 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag (zie tabel 2 pagina 6). Bij de berekeningen is ervanuit gegaan dat 100% van het verkeer van/naar het plangebied gebruik maakt van de ontsluiting via de Kruisstraat. Hoewel dit de hoofdontsluiting van het plangebied is, zal ook een klein aandeel verkeer gebruik maken van de ontsluiting richting het Borghoutspark. Feitelijk kunnen de kruispuntberekeningen als worstcasescenario gezien worden;
- De verkeersintensiteit op het Gareel bedraagt in de toekomstige situatie (na realisatie van bestemmingsplan Slot-Oost) afgerond 960 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag (bron: Verkeerskundige onderbouwing bestemmingsplan Slot-Oost Veldhoven d.d. 28 mei 2021 SVA Stiphout Verkeersadvies);
- Voor de richting van de verkeersintensiteiten op de nieuwe toegangsweg van het plangebied en het Gareel tijdens de ochtend- en avondspits de volgende aannames gedaan:
  - 75% vertrekken en 25% aankomsten tijdens de ochtendspits;
  - 25% vertrekken en 75% aankomsten tijdens de avondspits.
- De verkeersintensiteit op de Kruisstraat bedraagt 6.356 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag (bron: verkeerstelling 2018<sup>2</sup>):
  - Richting Zoom: 2815 motorvoertuigen per etmaal;
  - Richting Zeelst (centrum): 3541 motorvoertuigen per etmaal;
- De voertuigverdeling op de Kruisstraat (licht, middel en zwaar verkeer) is ingeschat op 92% personenverkeer, 5% middelzwaar verkeer en 3% zwaar verkeer;
- De voertuigverdeling op de ontsluitingsweg van het plangebied en het Gareel is 100% personenverkeer<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Pae (personenauto equivalent) is een omrekenfactor waarbij rekening wordt gehouden met de omvang van de diverse verkeerssoorten. De omvang wordt hierbij gerelateerd aan personenauto's (1 pae). Een kleine vrachtauto staat gelijk aan 1,5 pae en een gelede vrachtauto gelijk aan 2,3 pae

<sup>2</sup> Voor de verkeersintensiteiten op de Kruisstraat is uitgegaan van verkeerstellingen uit 2018. In 2020 en 2021 zijn op de Kruisstraat ook verkeerstellingen uitgevoerd, maar deze verkeerstellingen zijn aanzienlijk lager dan in 2018. Een mogelijke oorzaak hiervoor is dat tijdens de verkeerstellingen in 2020 en 2021 coronamaatregelen van kracht waren en in 2018 niet.

<sup>3</sup> Voor dit onderzoek is ervan uit gegaan dat 100% van het verkeer op de ontsluitingsweg van het plangebied en het Gareel personenverkeer is. In de praktijk zal soms middelzwaar verkeer van de ontsluitingsweg van het plangebied en het Gareel gebruik maken. Hierbij dient bijvoorbeeld gedacht worden aan de vuilnisophalendienst. Deze aantallen zijn echter dusdanig laag dat deze geen invloed op de uitkomsten van de berekening hebben en zijn daarom buiten beschouwing gelaten.



De verdeling van de verkeersstromen op het kruispunt ontsluitingsweg plangebied – Kruisstraat – Gareel zijn onbekend. Daarom zijn voor de verdeling van de verkeersstromen op het kruispunt drie scenario's opgesteld. Hierbij is aangenomen dat er geen verkeersrelaties liggen tussen de ontsluitingsweg van het plangebied en het Gareel. Alle verkeersstromen vanaf/naar de ontsluitingsweg van het plangebied en het Gareel zullen daarom afslaande- of oprijdende verkeersbewegingen van/naar de Kruisstraat zijn. In tabel 3 zijn de drie scenario's weergegeven.

	Gareel		Ontsluitingsweg plangebied	
	Richting Zoom (oost)	Richting Zeelst (west)	Richting Zoom (oost)	Richting Zeelst (west)
Scenario 1	80%	20%	80%	20%
Scenario 2	50%	50%	50%	50%
Scenario 3	20%	80%	20%	80%

Tabel 3: Scenario's verkeersstromen kruispunt Ontsluitingsweg plangebied – Kruisstraat - Gareel

Het eerste scenario wordt als meest realistisch beschouwd. In dit scenario is het meest verkeer vanuit het plangebied en het Gareel richting Eindhoven/Rijksweg N2 georiënteerd. De twee andere varianten worden als minder realistisch beschouwd. Het derde scenario dat uitgaat van een oriëntatie richting Zeelst (centrum) wordt als worstcasescenario beschouwd. In bijlage 1 tot en met 6 zijn de kruispuntberekeningen met de methode Harders van de drie scenario's voor de ochtend- en avondspits opgenomen.

Uit de berekeningen met de Methode Harders blijkt dat bij alle scenario's de wachttijden op alle richtingen van het kruispunt ontsluitingsweg plangebied – Kruisstraat – Gareel minder dan 15 seconden bedragen. De wachttijden kunnen geclassificeerd worden als “bijna geen wachttijd” en zijn daarmee acceptabel. Hieruit blijkt dat op het kruispunt ontsluitingsweg plangebied - Kruisstraat – Kruisstraat geen afwikkelingsproblemen verwacht worden.

Hierbij moet verder vermeld worden dat uit modelberekeningen blijkt dat de verkeersintensiteiten op de Kruisstraat de komende jaren zullen afnemen (bijv. door de aanleg van de nieuwe verbinding Peter Zuidlaan – Julianastraat). In de toekomst worden daarom ook geen afwikkelingsproblemen op het kruispunt van de ontsluitingsweg van het plangebied – Kruisstraat – Gareel verwacht.

### 3.4 Beoordeling ontsluiting Borghoutspark

Aan de zuidwest zijde van het plangebied wordt een ontsluiting richting het Borghoutspark gerealiseerd. Op deze ontsluitingsweg wordt voor het gemotoriseerd verkeer eenrichtingsverkeer in de richting van het Borghoutspark ingesteld. Gelet op de ligging van de hoofdontsluiting (Kruisstraat) van het plangebied ten opzichte van Eindhoven en de Rijksweg N2 wordt aangenomen dat de verkeersbelasting op het Borghoutspark maar in beperkte mate zal toenemen. Het Borghoutspark is een rustige erftoegangsweg. De extra verkeersbewegingen vanuit het plangebied zullen daarom opgaan in het heersend verkeersbeeld.

## 4. PARKEREN

### 4.1 Inleiding

Door de ontwikkeling op de Kruisstraat 114b – 116 mag geen parkeeroverlast in de omgeving ontstaan. De ontwikkeling moet daarom voorzien in de aanleg van voldoende parkeerplaatsen binnen het plangebied. In dit hoofdstuk is een parkeerbilans van de ontwikkeling opgesteld. Hiervoor is eerst aan de hand van het ruimtelijke programma en parkeernormen de parkeerbehoefte bepaald. Daarna is het aantal openbare parkeerplaatsen en parkeerplaatsen op eigen terrein in beeld gebracht. Vervolgens is de parkeerbilans opgemaakt en beoordeeld of de ontwikkeling voorziet in de aanleg van voldoende parkeercapaciteit.

### 4.2 Parkeerbehoefte

De parkeerbehoefte van de ontwikkeling is bepaald met behulp van parkeernormen afkomstig uit de Parkeernormennota 2021 van de gemeente Veldhoven. In de parkeernormennota zijn parkeernormen voor verschillende stedelijke gebieden opgenomen. Bij het bepalen van de parkeerbehoefte is vanwege de ligging van de planlocatie uitgegaan van de parkeernormen voor het rest bebouwde kom gebied. In tabel 4 is de totale parkeerbehoefte van de ontwikkeling weergegeven.

Aantal	Woningtype	Parkeernorm	Parkeerbehoefte
18	Appartement, midden duur, koop	1,7	30,6
8	Appartement, sociale huur	1,3	10,4
10	Koophuis, patio/twee-onder-een-kap	2,0	20,0
3	Koophuis, vrijstaand	2,1	6,3
<b>Totaal</b>			<b>67,3</b>
Afgerond			68

Tabel 4: Parkeerbehoefte Kruisstraat 114b - 116

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de totale parkeerbehoefte van de ontwikkeling aan de Kruisstraat 114b – 116 (afgerond) 68 parkeerplaatsen bedraagt.

### 4.3 Invulling parkeerbehoefte

De parkeerbehoefte van de ontwikkeling wordt ingevuld door de aanleg van:

- 53 openbare parkeerplaatsen;
- 18 parkeerplaatsen op eigen terrein bij de patiowoningen en vrijstaande woningen.

Omdat in de praktijk blijkt dat parkeerplaatsen op eigen terrein niet altijd als zodanig gebruikt worden, hanteert de gemeente berekeningsaantallen voor parkeerplaatsen op eigen terrein.

In onderstaande tabel 5 staat het totaal aantal parkeerplaatsen waar het plan in voorziet aangegeven, rekening houdend met de berekeningsaantallen van het CROW voor parkeerplaatsen op eigen terrein.

Aantal	Type	Theoretisch Aantal	Berekenings-aantal	Totaal aantal parkeerplaatsen
10	enkele parkeerplaats op oprit	1,0	0,8	8,0
4	dubbele parkeerplaats naast elkaar	1,0	0,9	3,6
2	enkele oprit zonder garage	1,0	0,8	1,6
1	lange oprit zondergarage	2,0	1,0	1,0
1	enkele parkeerplaats met oprit en garage	2,0	1,0	1,0
<b>Totaal</b>				<b>15,2</b>
Afgerond				15

Tabel 5: Aantal parkeerplaatsen op eigen terrein

In het plangebied worden in totaal (afgerond) 68 parkeerplaatsen aangelegd:

- 53 openbare parkeerplaatsen;
- 15 parkeerplaatsen op eigen terrein.

#### 4.4 Parkeerbilans Kruisstraat 114b - 116

Algemeen uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen is dat voldoende parkeerplaatsen worden aangelegd binnen het plangebied. Om te beoordelen of de ontwikkeling voorziet in de aanleg van voldoende parkeerplaatsen binnen het plangebied is een parkeerbilans opgesteld. In de parkeerbilans is de parkeerbehoefte afgezet tegen het aantal parkeerplaatsen dat binnen het plangebied wordt aangelegd. In tabel 6 is de parkeerbilans van de ontwikkeling aan de Kruisstraat 114b- 116 weergegeven.

	Aantal parkeerplaatsen
Aanleg parkeerplaatsen	68
Parkeerbehoefte	68
<b>Parkeerbilans</b>	<b>0</b>

Tabel 6: Parkeerbilans Kruisstraat 114b - 116

Uit de parkeerbilans van de ontwikkeling aan de Kruisstraat blijkt dat sprake is van een gesloten parkeerbilans. Het plan voorziet in voldoende parkeerplaatsen, er is daarom geen reden om te veronderstellen dat parkeeroverlast in de omgeving van de planlocatie zal ontstaan.

## BIJLAGEN

Bijlage 1: kruispuntberekening scenario 1 ochtendspits

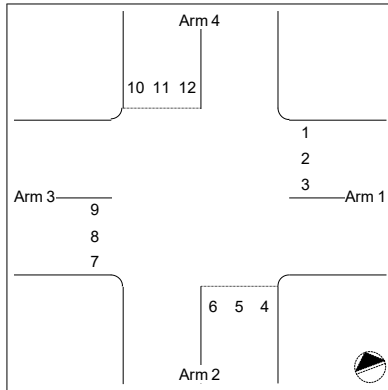
Bijlage 2: kruispuntberekening scenario 1 avondspits

Bijlage 3: kruispuntberekening scenario 2 ochtendspits

Bijlage 4: kruispuntberekening scenario 2 avondspits

Bijlage 5: kruispuntberekening scenario 3 ochtendspits

Bijlage 6: kruispuntberekening scenario 3 avondspits



## Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Ontsluitingsweg plangebied-Kruisstraat-Gareel

Arm 1: Kruisstraat (ri Zoom)

Arm 2: Ontsluitingsweg plangebied

Arm 3: Kruisstraat (ri Zeelst)

Arm 4: Gareel

## INTENSITEITEN

scenario 1 (ochtendspits)

Richting 1: 19 pae/uur

Richting 2: 272 pae/uur

Richting 3: 6 pae/uur

Richting 4: 17 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 4 pae/uur

Richting 7: 1 pae/uur

Richting 8: 268 pae/uur

Richting 9: 5 pae/uur

Richting 10: 15 pae/uur

Richting 11: 0 pae/uur

Richting 12: 57 pae/uur

## DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B7 RVV: verplicht stoppen

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

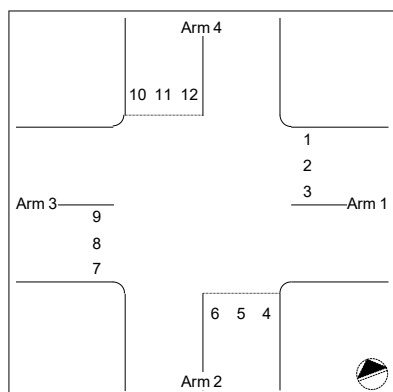
## BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	6	950	944	0 sec.	Ja
4	16	614	594	<15 sec.	Ja
5	0	614	594	0 sec.	Ja
6	4	614	594	<15 sec.	Ja
9	6	930	924	0 sec.	Ja
10	15	399	327	<15 sec.	Ja
11	0	399	327	0 sec.	Ja
12	57	399	327	<15 sec.	Ja

## GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600





## Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Ontsluitingsweg plangebied-Kruisstraat-Gareel

Arm 1: Kruisstraat (ri Zoom)

Arm 2: Ontsluitingsweg plangebied

Arm 3: Kruisstraat (ri Zeelst)

Arm 4: Gareel

## INTENSITEITEN

scenario 1 (avondspits)

Richting 1: 57 pae/uur

Richting 2: 378 pae/uur

Richting 3: 17 pae/uur

Richting 4: 6 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 1 pae/uur

Richting 7: 4 pae/uur

Richting 8: 280 pae/uur

Richting 9: 15 pae/uur

Richting 10: 5 pae/uur

Richting 11: 0 pae/uur

Richting 12: 19 pae/uur

## DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B7 RVV: verplicht stoppen

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

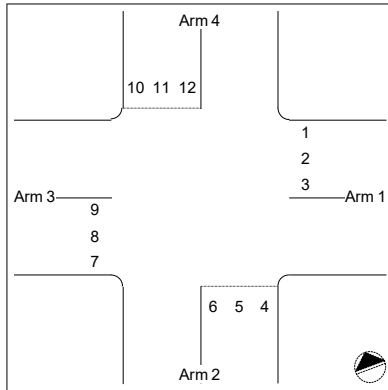
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

## BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	16	930	914	0 sec.	Ja
4	6	595	588	<15 sec.	Ja
5	0	595	588	0 sec.	Ja
6	1	595	588	<15 sec.	Ja
9	15	810	795	0 sec.	Ja
10	6	326	301	<15 sec.	Ja
11	0	326	301	0 sec.	Ja
12	19	326	301	<15 sec.	Ja

## GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



## Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Ontsluitingsweg plangebied-Kruisstraat-Gareel

Arm 1: Kruisstraat (ri Zoom)

Arm 2: Ontsluitingsweg plangebied

Arm 3: Kruisstraat (ri Zeelst)

Arm 4: Gareel

## INTENSITEITEN

scenario 2 (ochtendspits)

Richting 1: 12 pae/uur

Richting 2: 256 pae/uur

Richting 3: 4 pae/uur

Richting 4: 11 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 11 pae/uur

Richting 7: 4 pae/uur

Richting 8: 268 pae/uur

Richting 9: 12 pae/uur

Richting 10: 36 pae/uur

Richting 11: 0 pae/uur

Richting 12: 36 pae/uur

## DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B7 RVV: verplicht stoppen

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

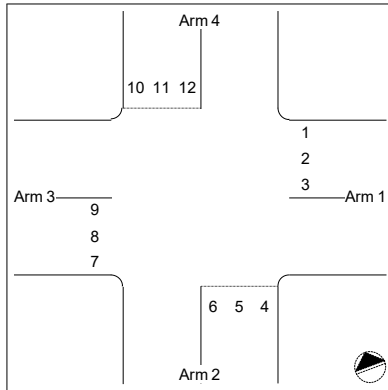
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

## BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	4	950	946	0 sec.	Ja
4	11	461	439	<15 sec.	Ja
5	0	461	439	0 sec.	Ja
6	11	461	439	<15 sec.	Ja
9	12	950	938	0 sec.	Ja
10	36	486	414	<15 sec.	Ja
11	0	486	414	0 sec.	Ja
12	36	486	414	<15 sec.	Ja

## GRENSWAARDEN

Groote van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



## Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Ontsluitingsweg plangebied-Kruisstraat-Gareel

Arm 1: Kruisstraat (ri Zoom)

Arm 2: Ontsluitingsweg plangebied

Arm 3: Kruisstraat (ri Zeelst)

Arm 4: Gareel

## INTENSITEITEN

scenario 2 (avondspits)

Richting 1: 36 pae/uur

Richting 2: 378 pae/uur

Richting 3: 11 pae/uur

Richting 4: 4 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 4 pae/uur

Richting 7: 11 pae/uur

Richting 8: 280 pae/uur

Richting 9: 36 pae/uur

Richting 10: 12 pae/uur

Richting 11: 0 pae/uur

Richting 12: 12 pae/uur

## DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B7 RVV: verplicht stoppen

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

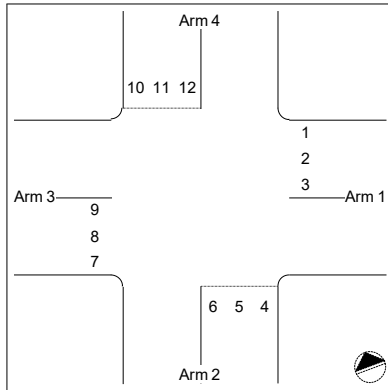
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

## BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	11	930	919	0 sec.	Ja
4	4	401	393	<15 sec.	Ja
5	0	401	393	0 sec.	Ja
6	4	401	393	<15 sec.	Ja
9	36	810	774	0 sec.	Ja
10	12	387	363	<15 sec.	Ja
11	0	387	363	0 sec.	Ja
12	12	387	363	<15 sec.	Ja

## GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



## Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Ontsluitingsweg plangebied-Kruisstraat-Gareel

Arm 1: Kruisstraat (ri Zoom)

Arm 2: Ontsluitingsweg plangebied

Arm 3: Kruisstraat (ri Zeelst)

Arm 4: Gareel

## INTENSITEITEN

scenario 3 (ochtendspits)

Richting 1: 4 pae/uur

Richting 2: 272 pae/uur

Richting 3: 1 pae/uur

Richting 4: 4 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 17 pae/uur

Richting 7: 6 pae/uur

Richting 8: 268 pae/uur

Richting 9: 20 pae/uur

Richting 10: 57 pae/uur

Richting 11: 0 pae/uur

Richting 12: 15 pae/uur

## DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B7 RVV: verplicht stoppen

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

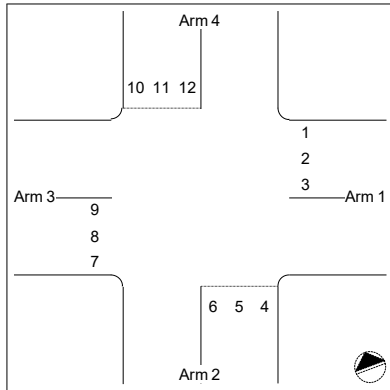
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

## BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	1	950	949	0 sec.	Ja
4	4	342	322	<15 sec.	Ja
5	0	342	322	0 sec.	Ja
6	16	342	322	<15 sec.	Ja
9	20	930	910	0 sec.	Ja
10	57	609	537	<15 sec.	Ja
11	0	609	537	0 sec.	Ja
12	15	609	537	<15 sec.	Ja

## GRENSWAARDEN

Groote van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



## Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Ontsluitingsweg plangebied-Kruisstraat-Gareel

Arm 1: Kruisstraat (ri Zoom)

Arm 2: Ontsluitingsweg plangebied

Arm 3: Kruisstraat (ri Zeelst)

Arm 4: Gareel

## INTENSITEITEN

scenario 3 (avondspits)

Richting 1: 15 pae/uur

Richting 2: 378 pae/uur

Richting 3: 4 pae/uur

Richting 4: 1 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 6 pae/uur

Richting 7: 17 pae/uur

Richting 8: 280 pae/uur

Richting 9: 57 pae/uur

Richting 10: 19 pae/uur

Richting 11: 0 pae/uur

Richting 12: 5 pae/uur

## DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangregeling op de zijweg(en): B7 RVV: verplicht stoppen

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

## BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	4	930	926	0 sec.	Ja
4	1	275	268	<15 sec.	Ja
5	0	275	268	0 sec.	Ja
6	6	275	268	<15 sec.	Ja
9	57	830	773	0 sec.	Ja
10	19	486	461	<15 sec.	Ja
11	0	486	461	0 sec.	Ja
12	6	486	461	<15 sec.	Ja

## GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600