

BPD / Klok VOF / Rijn IJssel

# Verkeersonderzoek Enka Arnhem

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

BPD / Klok VOF / Rijn IJssel

# Verkeersonderzoek Enka Arnhem

Datum 8 juli 2019  
Kenmerk 004167.20190509.N1.04  
Eerste versie

## Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	BPD / Klok VOF / Rijn IJssel
Titel rapport	Verkeersonderzoek Enka Arnhem
Kenmerk	004167.20190509.N1.04
Datum publicatie	8 juli 2019

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>3</b>
2.1	Huidige verkeerssituatie	3
2.2	Huidige parkeersituatie	4
2.2.1	Plattenburg	4
2.2.2	Molenbeke	5
2.2.3	Raapopseweg e.o.	6
<b>3</b>	<b>Toekomstige situatie</b>	<b>8</b>
3.1	Inleiding	8
3.2	Velperparc	8
3.3	De Fabriek (Klok/BPD)	9
3.4	Akzo/Teijin terrein	10
3.4.1	ROC Rijn IJssel	11
3.4.2	Ping Properties	11
3.5	Verkeersmodel	11
<b>4</b>	<b>Verkeersafwikkeling</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Parkeerbehoefte ROC Rijn IJssel</b>	<b>14</b>
5.1	Autoparkeren	14
5.2	Fietsparkeren	14
5.3	Fietsroutes	15
5.4	Looproutes naar het openbaar vervoer	16
5.5	Routes	17
<b>6</b>	<b>Ontwerp terrein</b>	<b>19</b>
6.1	Tivolilaan	19
6.2	Aansluiting Vosdijk	23
6.3	Aansluiting Beeldhouwerstraat	23
<b>7</b>	<b>Conclusies</b>	<b>25</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Verkeerstellingen</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Wegenscan</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Parkeeronderzoek Molenbeke</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Parkeeronderzoek Raapopseweg e.o.</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Locatie parkeervoorzieningen</b>	<b>1</b>

# 1

## Inleiding

BPD/Klok VOF/ROC Rijn IJssel hebben Goudappel Coffeng opdracht gegeven voor het verkeersonderzoek Akzo terrein in Arnhem (Velpercampus). Het complex van Akzo Arnhem wordt nu vooral gebruikt door de volgende bedrijven: AkzoNobel, Tejin, Nouryon en het bedrijfsverzamelcomplex De Enk. Ook bevindt zich op het terrein een fitnessschool en het wooncomplex De Grote Enk.

AkzoNobel heeft alweer flink wat jaren geleden het complex verkocht aan de vastgoedbelegger Ping Properties. Ping Properties is sindsdien bezig het terrein te transformeren van een bedrijvenlocatie naar een gemengde locatie waar gewerkt, geleerd en gewoond wordt. In de komende tijd zal Ping Properties het bestaande bedrijfsgebouw transformeren naar nieuwe kantoorhuisvesting voor Tejin. De ruimte die Tejin achterlaat in de Witte Villa zal dan worden ingenomen door Rijn IJssel ten behoeve van haar onderwijs en haar stafdiensten. Naast de ruimte in de Witte Villa zal Rijn IJssel ook nog enkele verdiepingen huren in de hoogbouw (blauwe toren) en zal zij een oud laboratorium gebouw en een wat kleiner gebouw, beide gelegen aan de Vosdijk, kopen. Het laboratoriumgebouw zal door Rijn IJssel worden uitgebreid met nieuwbouw. Alle ruimte zal worden ingezet ten behoeve van het onderwijs van Rijn IJssel.

Naast deze ontwikkelingen heeft Ping Properties ook een deel van het terrein (oostelijk gelegen) verkocht aan de combinatie BPD/Klok, die het terrein zullen gaan herontwikkelen voor woningbouw.

De ontwikkelende partijen hebben Goudappel Coffeng gevraagd om te onderzoeken of de huidige infrastructuur de nieuwe ontwikkelingen kan verwerken. Daarbij is onderzoek gedaan naar de verkeersstromen van zowel auto's, (brom-)fietsers, voetgangers en logistiek, alsmede naar de parkeerbehoefte en parkeercapaciteit. Het onderzoek heeft enerzijds geleid tot een onderbouwing van de wijzigingen die worden voorgesteld en anderzijds tot noodzakelijke maatregelen om de verkeersstromen goed te geleiden.

In het kader van dit onderzoek is het noodzakelijk het volgende te weten:

- welke verkeersdruk er op dit moment is in de wijk (zie hoofdstuk 2);
- welke capaciteit de wegen in het gebied hebben (zie hoofdstuk 2);
- hoeveel restcapaciteit er nog beschikbaar is (zie hoofdstuk 2);

- welke extra verkeersdruk verwacht wordt als gevolg van de ontwikkelingen (zie hoofdstuk 3);
- of er sprake is van knelpunten en op welke wijze deze opgelost kunnen worden (zie hoofdstuk 3);
- wat de parkeerbehoefte is in de nieuwe situatie (hoofdstuk 4);
- wat de fiets- en looproutes zijn (hoofdstuk 4);
- hoe de fietsverbinding via de Tivolilaan vormgegeven kan worden (hoofdstuk 5).

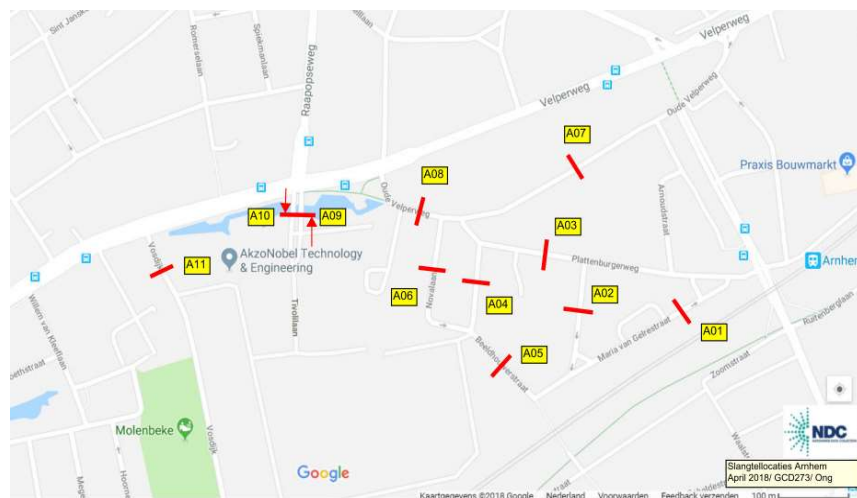
# 2

## Huidige situatie

### 2.1 Huidige verkeerssituatie

Het verkeersmodel van de gemeente Arnhem is te grof (qua wegenstructuur) om uitspraken te doen over de verkeersdruk in de omliggende straten van de planontwikkeling. Daarom heeft Goudappel Coffeng tellingen uitgevoerd met behulp van mechanische telapparatuur. In figuur 2.1 zijn de voorgestelde locaties van de telpunten weergegeven.

Gedurende 24 uur per dag gedurende 7 dagen wordt het gemotoriseerde verkeer per rijrichting geteld. De verkeersintensiteiten per locatie zijn gedetailleerd weergegeven in bijlage 1.



Figuur 2.1: Tellocaties (ondergrond: Google)

Alle wegen in het onderzoeksgebied zijn onderdeel van een 30 km/h zone. In tabel 2.1 zijn de resultaten van de tellingen samengevat. Tevens is de breedte van de wegen opgemeten door een medewerker van Goudappel Coffeng.

Voor de huidige situatie is onderzocht of er sprake is van een capaciteits- en/of verkeersveiligheidsprobleem per wegvak (zie figuur 1 voor de locaties van de wegvakken). De toets is uitgevoerd met de door ons ontwikkelde Wegenscan. Hierin worden verkeersintensiteiten en wegvakinrichting (breedte, type verharding, maximumsnelheid, type ondergrond, positie parkeren, etc.) ingevoerd. De Wegenscan toetst aan de hand van de verschillende landelijke richtlijnen. De uitkomst is een wegvakcapaciteit per wegvak. Aan de hand van de telcijfers en prognoses wordt vervolgens getoetst of er sprake is van een restcapaciteit. Deze zijn weergegeven in tabel 2.1. De restcapaciteit betreft het aantal motorvoertuigen dat nog op een verkeersveilige wijze verwerkt kan worden.

De invoer van de Wegenscan is weergegeven in bijlage 2.

Nr.	Straanaam	Mvt/etm <sup>1</sup>	Breedte	Capaciteit (mvt/etm)	Restcapaciteit (mvt/etm)	Restcapaciteit (in %)
A01	Maria van Gelrestraat	365	3,45 m	1.000	635	64%
A02	Johan van Arnhemstraat	201	3,60 m	1.000	799	80%
A03	Plattenburgerweg	854	4,75 m	1.000	146	15%
A04	Beeldhouwerstraat	433	4,50 m	1.000	567	57%
A05	Beeldhouwerstraat	336	5,00 m	1.000	664	66%
A06	Novalaan	200	4,35 m	1.000	800	80%
A07	Oude Velperweg	797	5,00 m	2.200	1.403	64%
A08	Oude Velperweg	1.838	6,15 m	4.000	2.162	54%
A09/ A10	Tivolilaan	4.788	> 7,5 m	8.000	3.222	40%
A11	Vosdijk	4.711	7,5 m	8.000	3.289	41%

Tabel 2.1: Uitkomst verkeerstoets huidige situatie

## 2.2 Huidige parkeersituatie

### 2.2.1 Plattenburg

Op dinsdag 27 maart 2018 is een parkeerdrukmeting uitgevoerd in de nabij gelegen wijk Plattenburg. Het doel van de meting is om de huidige parkeersituatie in beeld te brengen in de omgeving van de projectlocatie. Er zijn tijdens de avond twee metingen uitgevoerd. Tevens is de capaciteit bepaald. In figuur 2.2 is het onderzoeksgebied weergegeven.

De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 2. In tabel 2.2 is de huidige parkeersituatie in het onderzoeksgebied samengevat.

<sup>1</sup> Mvt/etm = motorvoertuigen per etmaal per werkdag (doorsnede)





Figuur 2.2: Onderzoeksgebied parkeerdrukmeting (ondergrond: Google)

	capaciteit	parkeerdruk		parkeerbezetting	
		19.00 uur	21.00 uur	19.00 uur	21.00 uur
Onderzoeksgebied figuur 2.2	406	318	308	78%	76%

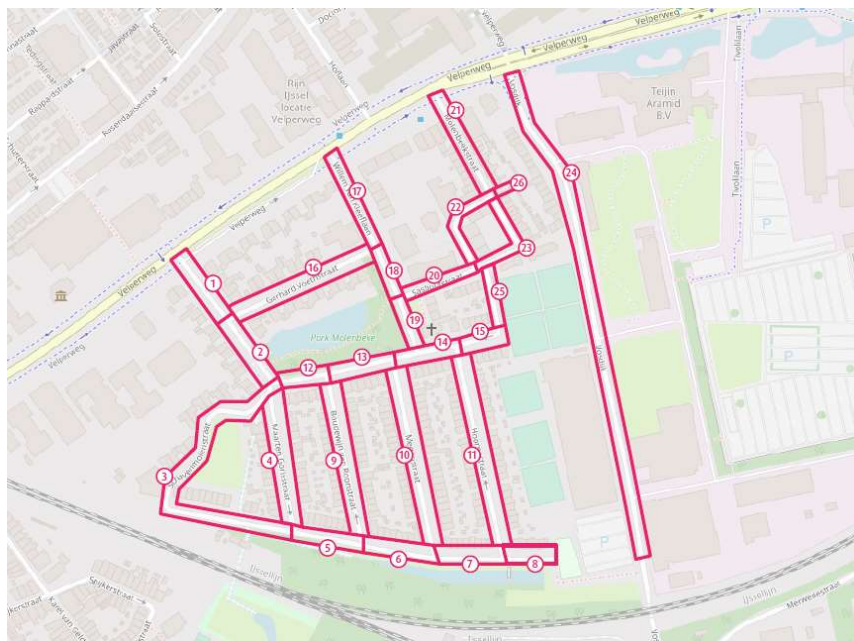
Tabel 2.2: Samenvatting parkeeronderzoek

Uit tabel 2.2 blijkt dat de maximale parkeerbezetting in het onderzoeksgebied 78% is. In woonwijken is een parkeerbezetting van 85% acceptabel. Een dergelijke parkeerbezetting betekent dat er voldoende restcapaciteit beschikbaar is om zoekverkeer te voorkomen. Er is daarmee sprake van een acceptabele parkeersituatie. Dit betekent dat in de huidige situatie op werkdagavonden een restcapaciteit is van  $(85\% - 78\%) \times 406 = 28$  parkeerplaatsen.

### 2.2.2 Molenbeke

Op dinsdag 9 april 2019 is een parkeerdrukmeting uitgevoerd in de omgeving van de projectlocatie. Het doel van de meting is om de huidige parkeersituatie in beeld te brengen in de omgeving van de projectlocatie. Verspreid over de dag zijn een viertal tellingen uitgevoerd: om 08.30 uur, 12.00 uur, 15.30 uur en 19.00 uur. Tevens is de capaciteit bepaald. In figuur 2.3 is het onderzoeksgebied weergegeven.

De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3. In tabel 2.3 is de huidige parkeersituatie in het onderzoeksgebied samengevat.



Figuur 2.3: Onderzoeksgebied parkeerdrukmeting (ondergrond: Open Streetmap)

	capaciteit	parkeerdruk				parkeerbezetting			
		08.30 uur	12.00 uur	15.30 uur	19.00 uur	08.30 uur	12.00 uur	15.30 uur	19.00 uur
Onderzoeksgebied figuur 2.2	476	316	308	364	364	66%	66%	65%	76%

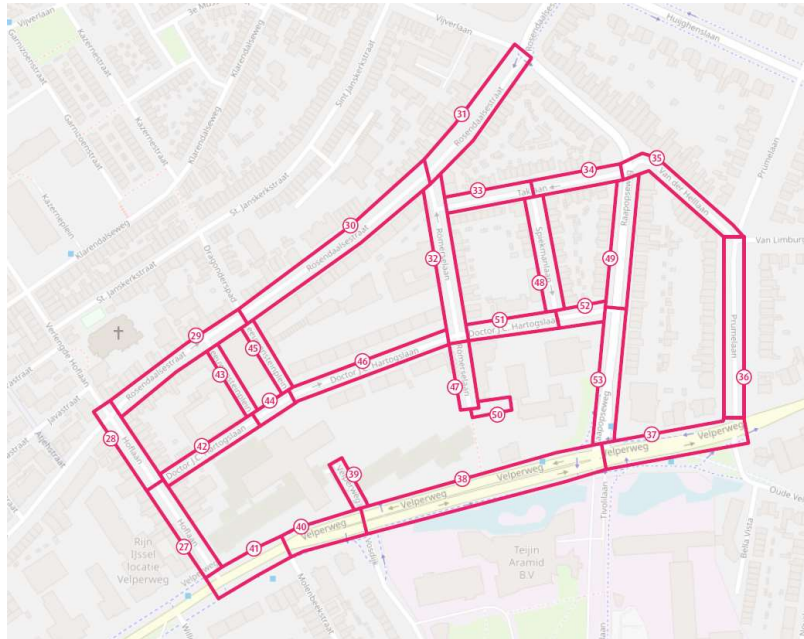
Tabel 2.3: Samenvatting parkeeronderzoek

Uit tabel 2.3 blijkt dat de maximale parkeerbezetting in het onderzoeksgebied 76% is. In woonwijken is een parkeerbezetting van 85% acceptabel. Een dergelijke parkeerbezetting betekent dat er voldoende restcapaciteit beschikbaar is om zoekverkeer te voorkomen. Er is daarmee sprake van een acceptabele parkeersituatie. Dit betekent dat in de huidige situatie op werkdagavonden een restcapaciteit is van  $(85\% - 76\%) \times 406 = 36$  parkeerplaatsen.

### 2.2.3 Raapopseweg e.o.

Op donderdag 16 mei 2019 is een parkeerdrukmeting uitgevoerd in de omgeving van de projectlocatie. Het doel van de meting is om de huidige parkeersituatie in beeld te brengen in de omgeving van de projectlocatie. Verspreid over de dag zijn een viertal tellingen uitgevoerd: om 08.30 uur, 12.00 uur, 15.30 uur en 19.00 uur. Tevens is de capaciteit bepaald. In figuur 2.4 is het onderzoeksgebied weergegeven.

De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage 4. In tabel 2.4 is de huidige parkeersituatie in het onderzoeksgebied samengevat.



Figuur 2.4: Onderzoeksgebied parkeerdrukmeting (ondergrond: Open Streetmap)

	capaciteit	parkeerdruk				parkeerbezetting			
		08.30 uur	12.00 uur	15.30 uur	19.00 uur	08.30 uur	12.00 uur	15.30 uur	19.00 uur
Onderzoeksgebied figuur 2.2	433	305	292	299	388	70%	67%	69%	90%

Tabel 2.4: Samenvatting parkeeronderzoek

Uit tabel 2.4 blijkt dat de maximale parkeerbezetting in het onderzoeksgebied 90% is. Overdag is de parkeerbezetting maximaal 70%. Een dergelijke parkeerbezetting overdag betekent dat er voldoende restcapaciteit is om zoekverkeer te voorkomen. Er is daarmee overdag sprake van een acceptabele parkeersituatie.

# 3

## Toekomstige situatie

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een prognose van de verkeersgeneratie van alle nieuwbouwwontwikkelingen in het gebied opgenomen (van ontwikkeling Klok/BPD, Ping Properties i.r.t. Akzo Tejin, het nieuwe ROC van Rijn IJssel en Velperparc BV) aan de hand van landelijk erkende kengetallen van CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig Parkeren' (2018).

Het verkeer is toegedeeld over het bestaande wegennet. Hierbij is rekening gehouden met de ligging van de verschillende parkeerplaatsen in het plangebied, de bestaande verkeerscirculatie en de verwachte bestemmingen in de omgeving. Aan het einde van deze fase zijn de referentievariant (het resultaat van de tellingen en de informatie uit het verkeersmodel voor de overige wegen) en de planvariant (telling + prognose van de verkeersgeneratie per straat) bekend.

### 3.2 Velperparc

De ontwikkeling 'Velperparc' bestaat uit 36 vrije sector appartementen, en gaat uit van 51 parkeerplaatsen in de openbare ruimte. De verkeersgeneratie van het plan 'Velperparc' is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW-publicatie 381 (Toekomstbestendig Parkeren).

Voor het bepalen van de verkeersgeneratiekenncijfers is aangesloten bij de volgende kenmerken:

- Stedelijkheidsgraad 2 (sterk stedelijk, bron: CBS).
- Ligging ten opzichte van het centrum: rest van de bebouwde kom.
- Personenautobezit per huishouden in Arnhem = 0,8.
- Personenautobezit per huishouden in Nederland = 1,2.
- Binnen de range 'minimum - maximum' van het verkeersgeneratiekengetal wordt het gemiddelde kengetal aangehouden. CROW-kenncijfers zijn berekend voor gemiddeld

Nederland, maar zoals aangetoond ligt het autobezit in Arnhem beduidend lager dan gemiddeld in Nederland.

- In de verkeersgeneratieberekening wordt uitgegaan van het gemiddelde verkeersgeneratiekencijfer voor de functie 'koop, appartement, midden'.

De verkeersgeneratie is als volgt:  $36 \times 5,6 = 202$  ritten per weekdag etmaal. Gedurende een werkdag etmaal bedraagt de verkeersgeneratie:  $202 \times 1,11^2 = 224$  ritten. Deze ritten worden ontsloten via de Novalaan (eenrichtingsverkeer) en Beeldhouwerstraat.

### 3.3 De Fabriek (Klok/BPD)

De ontwikkeling 'De Fabriek' bestaat uit 220 appartementen en is gelegen ten westen van de Beeldhouwerstraat (locatie A05). De verkeersgeneratie van het plan 'De Fabriek' is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW-publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren). Ook voor deze appartementen is uitgegaan van het gemiddelde kencijfer voor 'koop, appartement, midden'.

De verkeersgeneratie voor 'De Fabriek' is als volgt:  $220 \times 5,6 = 1.232$  ritten per weekdag etmaal. Gedurende een werkdag etmaal bedraagt de verkeersgeneratie:  $1.232 \times 1,11 = 1.368$  ritten.

Van de 378 parkeerplaatsen in het plangebied worden 9 parkeerplaatsen ontsloten via de Beeldhouwerstraat. De overige parkeerplaatsen worden ontsloten via de Tivolilaan. Dit is 2,4% van de parkeercapaciteit. Dus 2,4% van de verkeersgeneratie zal via de Beeldhouwerstraat afgewikkeld worden ( $2,4\% \times 1.232 = 33$  motorvoertuigen per werkdag etmaal). Dit is een dusdanig lage verkeersdruk dat het straatbeeld, onder andere rondom de Jozef Sarto School, niet substantieel zal wijzigen. Via de Tivolilaan worden 1.335 motorvoertuigen per etmaal afgewikkeld.

De verwachting is dat het grootste deel van de planontwikkelingen 'De Fabriek' en 'Velperparc' via de Beeldhouwerstraat, Novalaan en de Maria van Gelrestraat/Johan van Arnhemstraat (beide eenrichtingsverkeer) afgewikkeld zal worden. Uit vorig hoofdstuk bleek dat de volgende restcapaciteit van toepassing is voor de volgende straten:

- Ten noordwesten van de ontwikkeling:
  - Beeldhouwerstraat (A05): 664 motorvoertuigen per etmaal
  - Beeldhouwerstraat (A04): 567 motorvoertuigen per etmaal
  - Novalaan (A06): 800 motorvoertuigen per etmaal
- Ten zuidoosten van de ontwikkeling:
  - Beeldhouwerstraat (A05): 664 motorvoertuigen per etmaal
  - Marie van Gelrestraat (A01): 635 motorvoertuigen per etmaal
  - Johan van Arnhemstraat (A02): 799 motorvoertuigen per etmaal

---

<sup>2</sup> Omrekenfactor wonen = 1,11 conform CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig Parkeren' (2018)

Uit deze analyse blijkt dat het verkeer van 'De Fabriek' (33 motorvoertuigen per etmaal) deels via de Beeldhouwerstraat, Novalaan en de Maria van Gelrestraat/Johan van Arnhemstraat op een verkeersveilige wijze afgewikkeld kan worden.

### 3.4 Akzo/Teijin terrein

De huidige situatie op het Akzo/Teijin terrein is weergegeven in tabel 3.1.

Gebouw	Functie	Functie	m <sup>2</sup> BVO
Witte Villa	Teijin + Akzo	Kantoor	13.000
Gebouw C1	Akzo	Kantoor	4.465
Gebouw C2	Akzo	Kantoor	25.800
Gebouw C3	Akzo	Kantoor + bijeenkomst	1.000
Gebouw C5	leegstand	Bedrijfsactiviteiten	19.500
Gebouw C6	Teijin + Akzo	Bedrijfsactiviteiten	20.500
Gebouw B7	BAM	Bedrijfsactiviteiten	1.900
Gebouw B8	Teijin	Bedrijfsactiviteiten	600

Tabel 3.1: Huidige situatie Akzo/Teijin terrein

De ontwikkelingen op het Akzo/Teijin terrein zijn weergegeven in tabel 3.2.

Gebouw	Functie	Functie	m <sup>2</sup> BVO
Witte Villa	ROC Rijn IJssel	Onderwijs	13.000
Gebouw C1 renovatie	ROC Rijn IJssel	Onderwijs	4.465
Gebouw C1 nieuwbouw	ROC Rijn IJssel	Onderwijs	6.235
Gebouw C2	ROC Rijn IJssel	Onderwijs	6.000
Gebouw C2	Nouryon+ Akzo	Lab + kantoor	19.800
Gebouw C3	ROC Rijn IJssel	Onderwijs	1.000
Gebouw C5	Teijin	Kantoor	6.230
Gebouw C6	Teijin	Bedrijfsactiviteiten	20.500
Gebouw B7	ROC	Onderwijs	1.900
Gebouw B8	Teijin	Bedrijfsactiviteiten	600

Tabel 3.2: Programma (toekomstige situatie) Akzo/Teijin terrein

### 3.4.1 ROC Rijn IJssel

ROC Rijn IJssel is voornemens 32.600 m<sup>2</sup> te realiseren op deze locatie. Het ROC Rijn IJssel biedt ruimte aan:

- 2.250 studenten (gelijktijdig aanwezig);
- 401 fte docenten/ondersteuning (gelijktijdig aanwezig).

De verkeersgeneratie is conform CROW publicatie 381 ('Toekomstbestendig parkeren', december 2018) 12,4 ritten per 100 leerlingen. Dit komt neer op 279 motorvoertuigen per etmaal. Dit is goed af te wikkelen via de Tivolilaan, waar voldoende restcapaciteit beschikbaar is. De Tivolilaan heeft ook een vrijliggend fietspad in de huidige situatie aan de oostzijde, en in de toekomstige situatie tevens aan de westzijde. Studenten kunnen de locatie daarom op een verkeersveilige wijze bereiken.

### 3.4.2 Ping Properties

Sinds 2012 heeft Ping Properties aan de Velperweg in Arnhem 6,5 ha grond met circa 70.000 m<sup>2</sup> kantoor- en laboratoriumgebouwen in bezit (exclusief gebouw De Enk). In juni 2017 heeft Ping Properties ook het naastgelegen voormalige fabrieksterrein ENKA van circa 7,1 ha gekocht. Het gebied beslaat nu in totaal 13,6 ha grond. Ping Properties gaat de resterende 8 ha (na verkoop van 5 ha aan Klok/BPD) deels herontwikkelen, Teijin verplaatsen en het ROC vestigen. Tevens is de Cocon locatie in het bezit waar het de bedoeling is bedrijfsunits en fitness ruimte te creëren.

In tabel 3.3 is de huidige en toekomstige situatie weergegeven.

	Huidige situatie (m <sup>2</sup> BVO)	Toekomstige situatie (m <sup>2</sup> BVO/aantal woningen)
Kantoor	39.800	26.300
Bedrijven	46.965	21.200
ROC	-	32.600
Appartementen (Enka)	-	69
Bedrijfsunits + fitness (Cocon)	-	??

Tabel 3.3: Huidige en toekomstige situatie

## 3.5 Verkeersmodel

De ontwikkelingen zijn ingevoegd in het verkeersmodel van de gemeente Arnhem (hoog groeiscenario) en de effecten zijn doorgerekend voor het toekomstjaar 2028. Uit de verkeersmodelanalyse blijkt dat de referentiesituatie 2028 uit gaat van een verkeersdruk van 3.070 motorvoertuigen per etmaal op de Tivolilaan. De verwachte toename is maximaal 2.890 motorvoertuigen per etmaal. De verwachte verkeersdruk is daarmee 5.960 motorvoertuigen per etmaal.

### *Worst case berekening*

De huidige (gemeten) verkeersdruk is hoger dan de referentiemodelwaarde van 2028, namelijk 4.788 motorvoertuigen per etmaal. De extra toename is 2.890 motorvoertuigen

per etmaal. De verwachte verkeersdruk op de Tivolilaan is in de worst case situatie daarmee 7.678 motorvoertuigen per etmaal.

Tot 8.000 motorvoertuigen per etmaal is er sprake van een acceptabele verkeersdruk. Er is daarmee op de Tivolilaan sprake van een acceptabele verkeerstoename, ook in de worst case berekening.



# 4

## Verkeersafwikkeling

In het kader van een door Goudappel Coffeng uitgevoerd onderzoek voor de gemeente Arnhem is een kruispuntberekening uitgevoerd voor het kruispunt Velperweg – Raapopseweg – Tivolilaan voor zowel de refentievariant in 2028 (zonder ontwikkelingen langs de Velperweg) als de planvariant in 2028 (met ontwikkelingen langs de Velperweg). Dit kruispunt wordt met verkeerslichten geregeld. Als input is het verkeersmodel van Arnhem gehanteerd op basis van de verkeersgeneratieberekeningen voor de verschillende ontwikkelingen rondom de Velperweg. Hierbij is ook rekening gehouden met de ontwikkeling van het voormalige GIRO-kantoor.

Voor de kruispuntberekening is gebruik gemaakt van het programma Cocon. Als basis is een door de gemeente Arnhem aangeleverde Cocon-database gebruikt. De parameterinstellingen zijn overgenomen, alleen zijn de intensiteiten (als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen) voor deze analyse aangepast. Voor het met verkeerslichten geregelde kruispunt is het uitgangspunt dat voetgangers in één keer de volledige oversteek kunnen maken. Toetscriteria zijn de lengte van de cyclustijd, de verzadigingsgraad van de autorichtingen en de mogelijkheid om een groei van het verkeer op te vangen.

De mate van doorstroming wordt bij kruispunten, die met verkeerslichten zijn geregeld, aangegeven met de cyclustijd. Dit is de tijd, die nodig is om alle rijrichtingen één keer groen te geven. Als de cyclustijd te hoog wordt, ontstaat een grotere kans op roodlichtnegatie. Dit kan leiden tot verkeersonveilige situaties. Voor een viertakskruispunt is een cyclustijd van 120 seconden acceptabel.

Voor het kruispunt Velperweg – Raapopseweg – Tivolilaan en de berekende cyclustijd voor de huidige situatie in de ochtendspits 49 seconden en in de avondspits 54 seconden. Na de ontwikkelingen zal in de toekomstige situatie de cyclustijd voor beide spitsen oplopen tot 77 seconden. In de ochtendspits kan een verdubbeling van het verkeer ten opzichte van de planvariant worden opgevangen voordat de berekende cyclustijd hoger wordt dan 120 seconden. In de avondspits is de groeiruinimte 60%.

# 5

## Parkeerbehoefte ROC Rijn IJssel

In dit hoofdstuk is de parkeerbehoefte voor ROC Rijn IJssel uitgewerkt. De parkeerbehoefte bestaat uit een auto- en een fietsparkeerbehoefte. Daarnaast is een analyse uitgevoerd naar de loop- en fietsroutes.

### 5.1 Autoparkeren

Het maximaal aantal studenten gelijktijdig in de gebouwen is 2.250. Het maximaal gelijktijdig aanwezige medewerkers is 401.

Uit onderzoek<sup>3</sup> blijkt dat voor woon-werkverkeer 63,9% per auto komt. Dit betekent dat van alle medewerkers 63,9% per auto komt. De maximale parkeerbehoefte is:  $63,9\% \times 401 = 257$  parkeerplaatsen. Overigens is dit een worst-case benadering. Rijn IJssel heeft een beleid dat niet iedere medewerker automatisch in aanmerking komt voor een parkeerplaats.

Het autobezit onder studenten in de leeftijdscategorie 18 – 25 jaar is maximaal 2% (bron: CBS). De parkeerbehoefte is maximaal  $2\% \times 2.250$  studenten = 45 parkeerplaatsen.

De totale parkeerbehoefte is derhalve 302 parkeerplaatsen. In bijlage 5 zijn de parkeerlocaties weergegeven.

### 5.2 Fietsparkeren

Van alle ritten in het woon-werkverkeer komt 22,8% per fiets. Dit betekent dat de maximale fietsparkeerbehoefte als volgt te berekenen is:  $22,8\% \times 401$  medewerkers = 92 fietsparkeerplaatsen. Het scootergebruik onder woon-werkverkeer is beperkt. Uit ervaringscijfers blijkt dat circa 1% van de werknemers per scooter rijdt. Het aantal scooterparkeerplaatsen is daarmee:  $1\% \times 401$  medewerkers = 4.

<sup>3</sup> Vervoerwijzekeuze in woon-werkverkeer. Eerste analyses met het nieuwe Mobiliteitspanel Nederland (Tijdschrift Vervoerswetenschap, Jaargang 51, nummer 4, 2015).

Uit ASVV 2012 (van CROW) blijkt dat studenten die onderwijs volgen 42% per fiets naar een onderwijsinstelling gaan. De fietsparkeerbehoefte is daarmee:  $42\% \times 2.250 = 945$ . Uit ervaringscijfers blijkt dat maximaal 5% van de ROC studenten per scooter rijdt. Het aantal scooterparkeerplaatsen is daarmee  $5\% \times 2.250 = 113$ .

De totale fietsparkeerbehoefte is 1.037 fietsparkeerplaatsen en 117 (113 voor studenten + 4 voor medewerkers) scooterparkeerplaatsen. Voor Teijn/Akzo Nobel zijn 320 fietsparkeerplaatsen voorzien (zie bijlage 5). Deze aantallen worden op eigen terrein aangeboden, en voldoen ruimschoots aan de vraag.

### 5.3 Fietsroutes

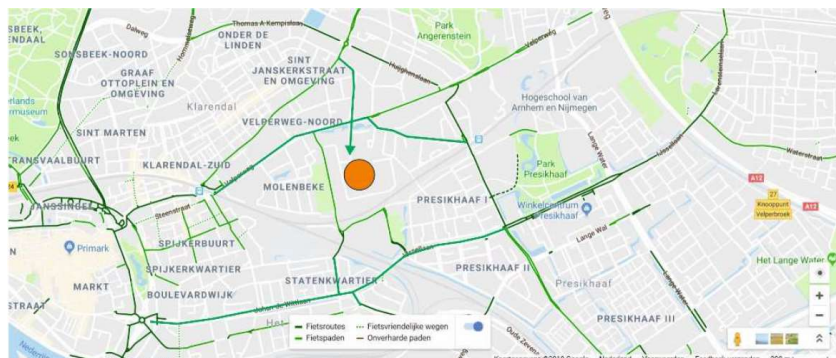
Per dag worden 1.037 fietsen verwacht op het ROC Rijn IJssel en 320 fietsen bij Teijn / Akzo Nobel. Deze komen aan en vertrekken weer. Per richting rijden dus circa 1.357 fietsers.

Arnhem heeft een fijnmazig fietsnetwerk. Niet alle fietsers komen via dezelfde route en op hetzelfde tijdstip. De fietsroutes van/naar het ROC Rijn IJssel zijn weergegeven in figuur 5.1.

De verwachting is dat het fietsverkeer uit zowel noordelijke als zuidelijke richting het eigen terrein op zal rijden. De Tivolilaan is de noordelijke route. Deze straat kent in de huidige situatie een eigen fietsinfrastructuur in de vorm van een fietspad aan de oostzijde van de rijbaan. In de toekomstige situatie zal dit echter worden vormgegeven als een vrij liggend fietspad aan de westzijde. Het ontwerp hiervan is weergegeven in hoofdstuk 6.

Ook langs de Velperweg (richting Arnhem Centrum en Velp) liggen vrijliggende fietspaden. Langs de Raapopseweg (richting Arnhem Noord) liggen fietsstroken. De extra fietsen van het ROC Rijn IJssel kunnen aan de noordzijde daarmee op een verkeersveilige wijze verwerkt worden via de hoofdwegenstructuur.

Aan de zuid-oost zijde zal Rijn IJssel nabij de aansluiting van de Tivolilaan op de parkeerplaatsen (T-splitsing) een extra 2-richtingen ontsluiting en oversteekmogelijkheid over de Tivolilaan maken, t.b.v. de fietsers en de bromfietzers van Rijn IJssel. Op deze manier wordt voorkomen dat fietsers het terrein aan de noordzijde verlaten en veilig kunnen oversteken naar het vrijliggende fietspad aan de oostzijde van de rijbaan. Aan de zuidzijde is de Vosdijk een logische fietsroute in de richting van het Statenkwartier. De Vosdijk heeft fietssuggestiestroken. Uit de eerdere analyse van de verkeersdruk blijkt er voldoende restcapaciteit is op de Vosdijk, gegeven het feit dat fietsers van dezelfde rijbaan gebruik maken als het gemotoriseerde verkeer. Ook hier is er dus sprake van een verkeersveilige verkeerssituatie en kunnen de nieuwe fietsers van het ROC Rijn IJssel deze weg op een verkeersveilige wijze berijden.



Figuur 5.1: Fietsroutes (ondergrond: Google)

## 5.4 Looproutes naar het openbaar vervoer

De ROC Rijn IJssel ligt zeer gunstig ten opzichte van het openbaar vervoer. De stations Arnhem Velperpoort en Arnhem Presikhaaf zijn op loopafstand bereikbaar. Nabij de Tivolilaan zijn bushaltes gelegen.

Vanaf station Velperpoort lopen de studenten binnen een kwartier naar het ROC Rijn IJssel via de Velperweg. Aan beide zijden van de Velperweg liggen trottoirs. Het trottoir biedt voldoende ruimte voor de studenten/medewerkers die te voet komen.

Vanaf station Presikhaaf lopen de studenten binnen 10 minuten naar het ROC Rijn IJssel via de Plattenburgerweg. Ook langs deze weg zijn aan beide zijden trottoirs beschikbaar. Het trottoir biedt voldoende ruimte voor de studenten/medewerkers die te voet komen.

Studenten die per bus komen, kunnen bij de Tivolilaan uitstappen. Hier halteren de buslijnen 1, 7, 26, 27, 29 en 331.

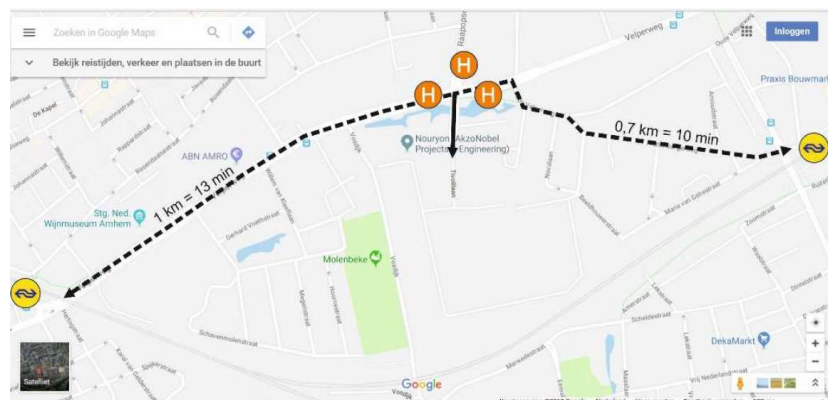
De looproutes zijn weergegeven in figuur 5.2.

### Beheersmaatregelen

Rijn IJssel wil eventuele overlast voor omwonenden zoveel mogelijk beperken.

Aanbevolen wordt om, in samenspraak met de wegbeheerder (gemeente Arnhem), het aantal afvalbakken op de stationsroutes (zoals weergegeven in figuur 4.2) te vergroten. Hiermee wordt voorkomen dat er zwerfafval op druk belopen routes gaat ontstaan.

Een andere beheersmaatregel betreft het (optioneel) sluiten van de toegang aan de Vosdijk, mocht er sprake ontstaan van hinder. Hierdoor worden studenten gedwongen om gebruik te maken van de hoofdingang via de Tivolilaan en wordt voorkomen dat studenten gaan zwerven in het gebied rondom de ROC Rijn IJssel.



Figuur 5.2: Looproutes (ondergrond: Google)

## 5.5 Routes

Op basis van voorstaande informatie is gekeken naar de verkeersdruk voor voetgangers en fietsers per route. De inschatting is dat 50% van de openbaar vervoer reizigers per bus naar de Tivolilaan komt. De overige 50% verdelen zich over de treinstations Presikhaaf en Velperpoort.

De fietsers maken voor het grootste deel gebruik van de ingang Tivolilaan (60%). Het overige deel rijdt via de ingang Vosdijk (40%).

In tabel 5.1, 5.2 en 5.3 is de informatie gepresenteerd voor studenten, medewerkers en het totaal aantal personen.

Studenten				
Vervoerwijze		Route		Studenten: 2.250
fiets	42%	Tivolilaan	60%	567
		Vosdijk	40%	378
scooter	5%	Tivolilaan	60%	68
		Vosdijk	40%	45
auto	2%	Tivolilaan	100%	45
OV	51%	Bus Velperweg	50%	574
		Station Presikhaaf	25%	287
		Station Velperweg	25%	287
totaal				2.250

Tabel 5.1: Fiets- en OV routes studenten ROC Rijn IJssel

<b>Medewerkers</b>				
Vervoerwijze		Route		Medewerkers: 401
fiets	22,8%	Tivolilaan	60%	55
		Vosdijk	40%	37
scooter	1%	Tivolilaan	60%	2
		Vosdijk	40%	2
auto	63,9%	Tivolilaan	100%	256
OV	12,3%	Bus Velperweg	50%	25
		Station Presikhaaf	25%	12
		Station Velperweg	25%	12
totaal				401

Tabel 5.2: Fiets- en OV routes medewerkers ROC Rijn IJssel

<b>Totaal</b>			
Vervoerwijze		Route	
fiets		Tivolilaan	622
		Vosdijk	415
scooter		Tivolilaan	70
		Vosdijk	47
auto		Tivolilaan	301
OV		Bus Velperweg	599
		Station Presikhaaf	299
		Station Velperweg	299
totaal			2.651

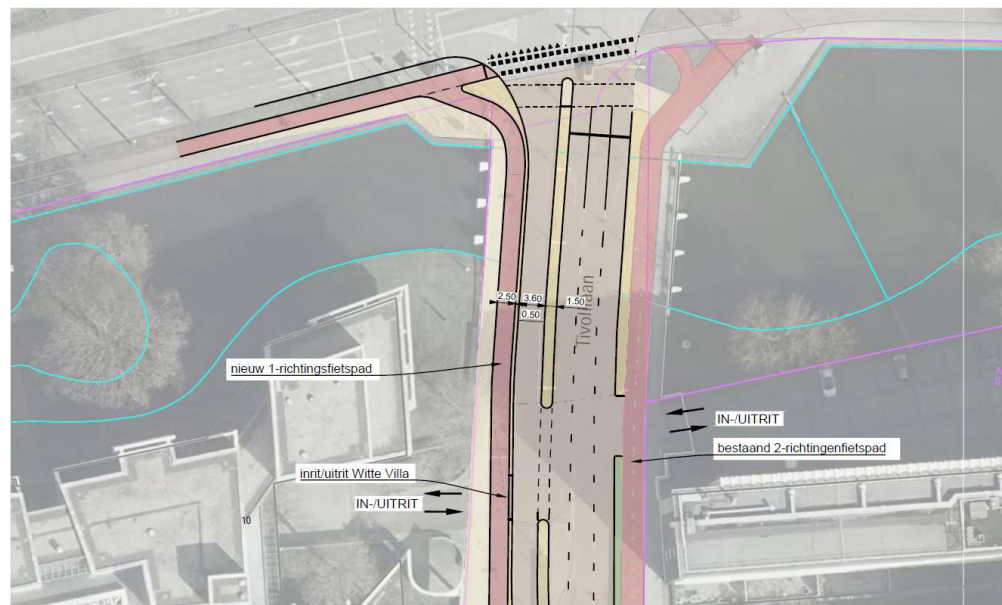
Tabel 5.3: Fiets- en OV routes studenten & medewerkers ROC Rijn IJssel

# 6

## Ontwerp terrein

### 6.1 Tivolilaan

Het huidige fietspad aan de Tivolilaan is gesitueerd aan de oostzijde van de straat. Dit betreft een vrij liggend 2-richtingenfietspad. Door een toename van het fietsverkeer is een ontwerp, weergegeven in figuur 6.1, gemaakt voor de aanleg van een nieuw vrij liggend fietspad aan de westzijde van de Tivolilaan. Hierdoor kunnen fietsers vanuit westelijke richting direct bij het kruispunt rechtsaf slaan. Dit fietspad betreft het eerste deel een éénrichtingsfietspad dat later overgaat naar een tweerichtingsfietspad. Halverwege de Tivolilaan krijgen de fietsers de mogelijkheid om vanaf het bestaand 2-richtingenfietspad de oversteek te laten maken naar het nieuwe 1-richtingsfietspad en andersom.



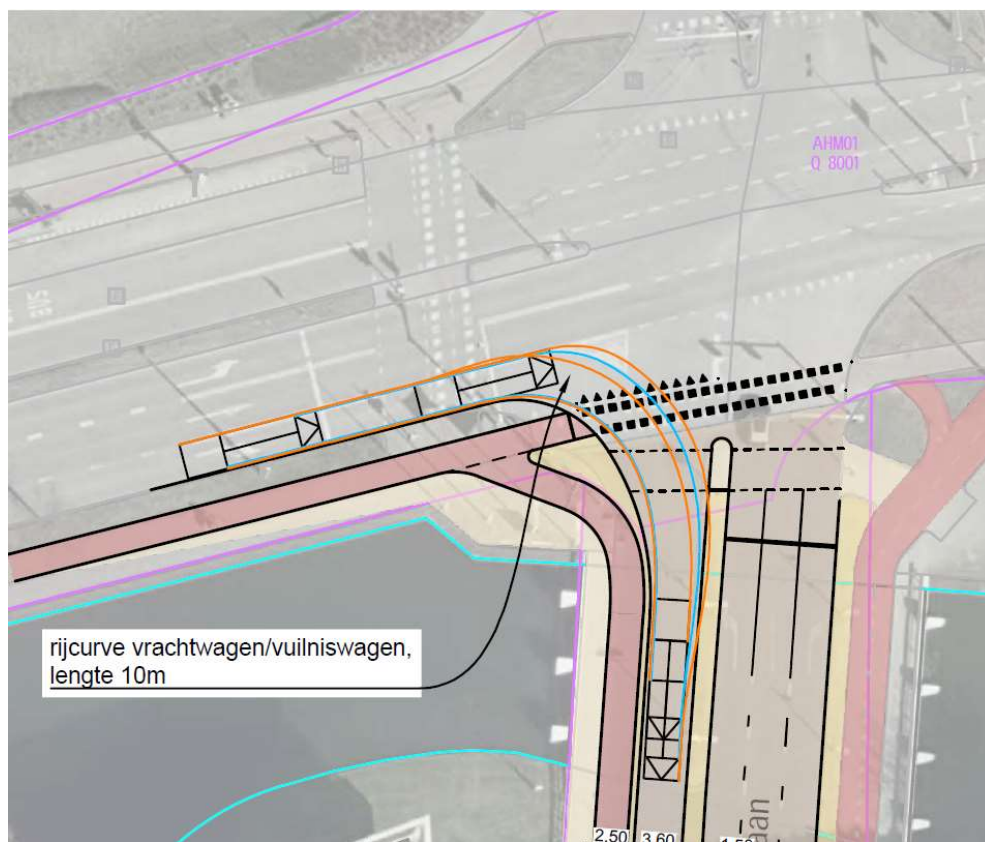
Figuur 6.1: Ontwerp nieuw vrij liggend fietspad Tivolilaan

Tevens wordt aanbevolen om de in-/uitritten bij de Tivolilaan vorm te geven als uitritconstructie.

Binnen het ontwerp van het nieuwe fietspad aan de westzijde is rekening gehouden met de rijcurve van een vrachtwagen/vuilniswagen (zie figuur 6.2).

De rijbaanbreedte van de Tivolilaan is 3,6 meter. Dit is breed genoeg voor een rijdende vrachtwagen. Voor het nieuwe 1-richtingsfietspad is een breedte van 2,5 meter gehanteerd. Dit is breed genoeg voor twee fietsers naast elkaar.

In verband met de toeleidende rijstroken op de Velperweg en Raapopseweg is het voldoende om uit te gaan van één ingaande rijstrook.



*Figuur 6.2: Rijcurve van vrachtwagen/vuilniswagen in de bocht op het kruispunt Velperweg - Tivolilaan*

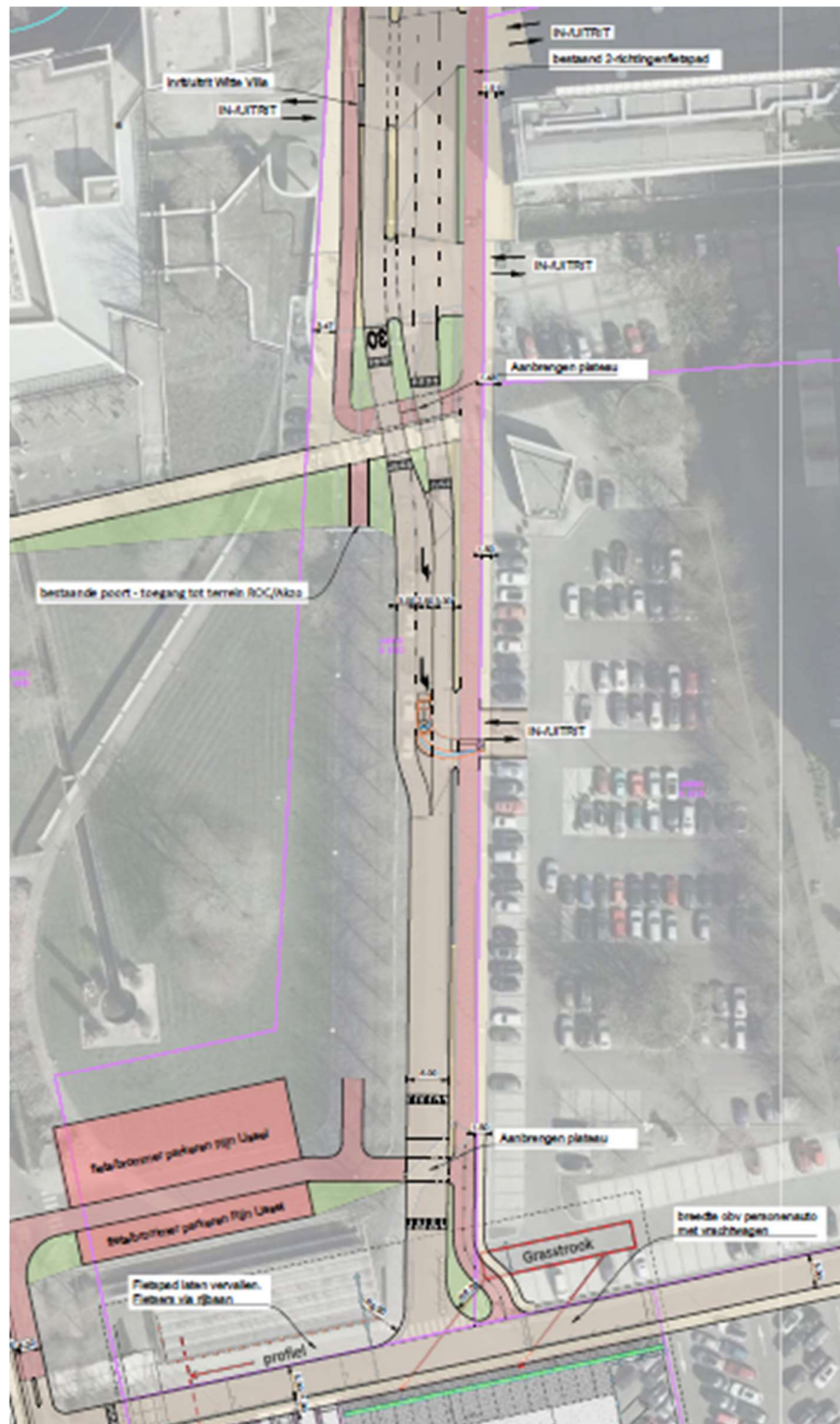
Het zuidelijke deel van de Tivolilaan is weergegeven in figuur 6.3. Voor de ingang van het parkeerterrein De Enk is een opstelstrook voor linksafverkeer opgenomen in het



ontwerp van de Tivolilaan. Hierdoor is er een wachtplaats voor verkeer dat naar dit parkeerterrein wil rijden.

De extra 2-richtingen ontsluiting naar het terrein van Rijn IJssel op de Tivolilaan aan de zuid-oost zijde geeft de fietsers en scooter-rijders de mogelijkheid veilig over te steken. Ter plaatse van de oversteek zal een kruispunt plateau worden aangelegd.

Fietsers komende vanaf de ROC steken halverwege de Tivolilaan over naar de oostzijde van de rijbaan om zo op een goede wijze aan te komen bij het kruispunt met de Velperweg. Er is in het ontwerp een haakse aansluiting gemaakt, zodat de fietser voldoende zicht heeft op het gemotoriseerde verkeer uit beide richtingen. De verkeersdruk op de Tivolilaan is dusdanig, dat deze oversteek op een verkeersveilige wijze kan plaatsvinden.



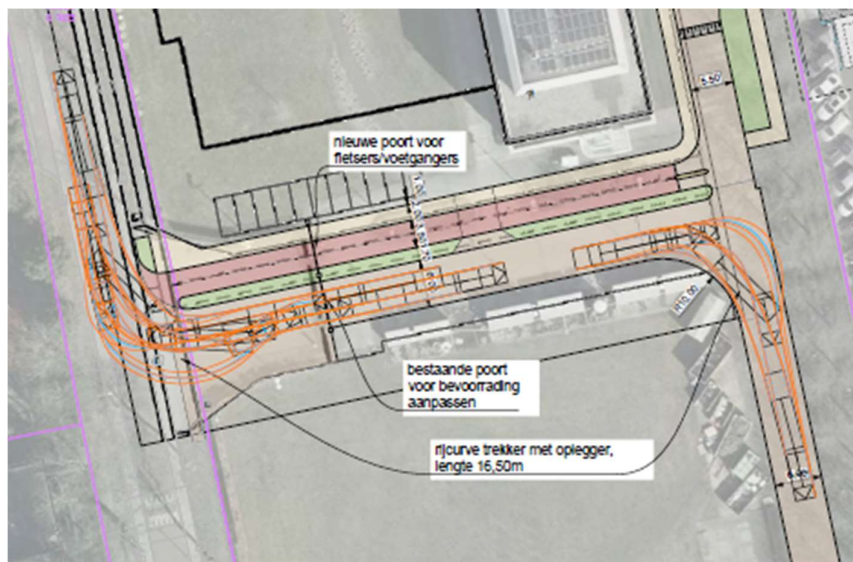
Figuur 6.3: Zuidelijke deel van de Tivolilaan

## 6.2 Aansluiting Vosdijk

De in- en uitgang van de Vosdijk is in principe toegankelijk voor expeditieverkeer en langzaam verkeer (voetgangers en fietsers).

De aansluiting op de Vosdijk is vormgegeven als een voorrangskruispunt. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig. Zoals eerder aangegeven voldoet het huidige ontwerp van de Vosdijk aan de ontwerprichtlijnen. De verkeersdruk van het gemotoriseerde verkeer van/naar het Enkaterrein wijzigt niet substantieel, aangezien al het autoverkeer via de Tivolilaan wordt afgewikkeld. Aanvullende maatregelen op de Vosdijk zijn niet nodig.

De rijcurve van een trekker met oplegger is weergegeven in figuur 6.4. Uit de figuur blijkt dat er voldoende ruimte is voor een manoeuvrerende vrachtwagen.



Figuur 6.4: Aansluiting Vosdijk

## 6.3 Aansluiting Beeldhouwerstraat

De aansluiting van de Beeldhouwerstraat is weergegeven in figuur 6.5. Deze toegang is uitsluitend te gebruiken door voetgangers en fietsers.

Naast de rijbaan komt op termijn, als de woningen worden gerealiseerd, een trottoir.

De rijbaan is 5,5 meter. Dit is voldoende breed voor een woonstraat. Een rijdende auto heeft 2,4 meter nodig. Deze kan een rijdende vrachtauto (3,1 meter) op een veilige wijze passeren.



*Figuur 6.5: Aansluiting Beeldhouwerstraat*

# 7

## Conclusies

BPD/Klok, Ping Properties, Velperparc en het ROC Rijn IJssel willen de Akzo locatie in Arnhem herontwikkelen tot een gemengd woon-, werk- en onderwijsgebied.

Goudappel Coffeng heeft onderzoek gedaan naar de verkeersgeneratie van de ontwikkelingen, de bestaande verkeersdruk op de omliggende wegen, de bestaande parkeerdruk en de bestaande restcapaciteit op omliggende wegen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat het vanuit verkeersveiligheid verantwoord is om de ontwikkeling van Velperparc via de Novalaan (eenrichtingsverkeer) en Beeldhouwerstraat. Tevens zal een klein deel van de ontwikkeling van BPD/Klok (2,4%) via de Beeldhouwerstraat worden afgewikkeld.

De overige ontwikkelingen (BPD/Klok 81% - Ping Properties - ROC Rijn IJssel) worden ontsloten via de Tivolilaan. Deze weg heeft voldoende restcapaciteit om de extra verkeersgeneratie op een verkeersveilige wijze af te wikkelen.

Op eigen terrein van ROC Rijn IJssel is voldoende parkeercapaciteit voor fiets en auto. Fietsers kunnen in noordelijke en zuidelijke richting het eigen terrein bereiken. De omliggende wegen (Velperweg, Vosdijk en Raapopseweg) zijn op een verkeersveilige wijze vormgegeven (met fietsstroken en fietspaden), zodat de extra fietsers op een veilige wijze hun bestemming kunnen bereiken.

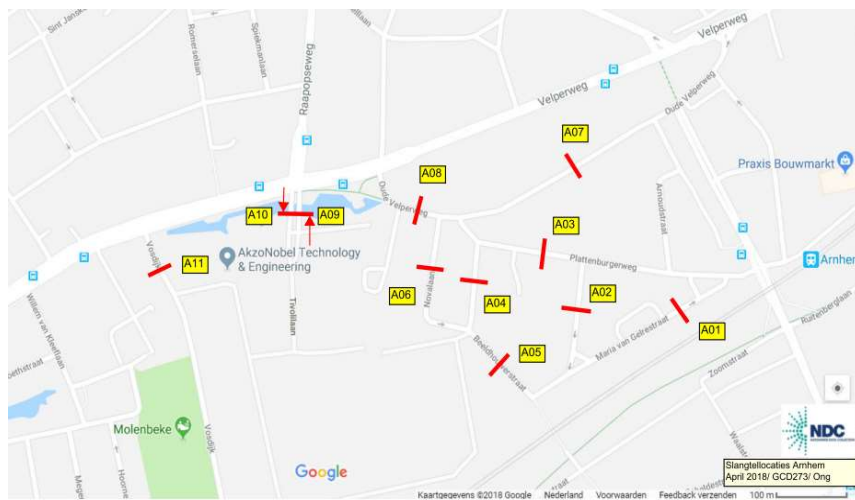
Rijn IJssel wil beheersmaatregelen nemen om overlast van voetgangers in de omgeving te verminderen door bijvoorbeeld afvalbakken te plaatsen en (bij hinder) de ingang voor voetgangers aan de Vosdijk te sluiten.

Na het berekenen van de verkeersgeneratie en de verdeling van het verkeer op de omliggende infrastructuur te hebben bepaald is tevens een kruispuntberekening uitgevoerd voor het kruispunt Velperweg - Raapopseweg - Tivolilaan. Hieruit blijkt dat ook in de toekomstige situatie het verkeer afgewikkeld kan worden.



# Bijlage 1

# Verkeerstellingen







Puntnummer: A03  
 Straatnaam: Plattenburgerweg  
 Plaatsnaam: Arnhem



**gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 tm vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)**

Richting: Johan van Amstelstraat (oost)						Richting: Plattenburghof (west)						Doorsnede						
Voertuig-categorie	Tijd					Totaal MVV	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV
	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht													
00:00-01:00	4	2	2	0	0	4	1	0	1	0	0	1	6	2	3	0	0	4
01:00-02:00	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2
02:00-03:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
03:00-04:00	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1
04:00-05:00	1	0	2	0	0	2	2	0	1	0	0	2	3	0	3	0	0	4
05:00-06:00	1	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	3
06:00-07:00	3	2	3	0	0	5	6	1	3	0	0	4	9	3	6	0	0	9
07:00-08:00	22	4	10	1	0	15	15	2	14	1	0	17	36	5	24	2	1	31
08:00-09:00	64	10	27	0	4	41	31	4	39	1	1	45	94	14	66	1	5	96
09:00-10:00	37	8	23	3	1	35	15	3	15	0	0	18	52	10	38	3	1	53
10:00-11:00	36	6	19	1	1	27	12	3	13	0	1	17	49	6	32	1	2	43
11:00-12:00	30	8	22	0	1	31	16	3	20	0	0	24	46	12	42	1	1	55
12:00-13:00	33	5	28	1	2	35	21	5	20	1	1	27	54	16	46	2	2	62
13:00-14:00	38	6	22	1	3	32	20	4	16	1	0	21	57	10	38	2	3	53
14:00-15:00	30	7	29	1	1	39	25	4	27	0	1	32	55	12	56	1	2	71
15:00-16:00	30	6	28	1	2	39	27	4	16	1	1	22	57	12	44	2	3	61
16:00-17:00	28	9	31	0	1	41	40	5	16	1	0	22	68	14	47	1	2	64
17:00-18:00	39	6	35	0	2	43	43	6	21	0	1	29	82	12	56	0	3	71
18:00-19:00	29	6	23	0	0	31	21	4	18	0	0	22	49	12	41	0	1	53
19:00-20:00	19	7	20	0	1	27	17	3	15	0	0	18	36	10	34	0	1	45
20:00-21:00	17	4	16	0	0	20	12	2	10	0	0	12	29	6	26	0	0	33
21:00-22:00	13	3	11	0	0	15	9	2	6	0	0	8	22	5	17	0	0	23
22:00-23:00	10	3	9	0	0	12	6	1	4	0	0	5	16	4	12	0	0	17
23:00-24:00	7	2	5	0	0	7	5	1	2	0	0	3	12	3	7	0	0	10
07:00-09:00	85	14	37	1	4	96	45	6	53	2	1	62	131	20	90	3	6	117
16:00-18:00	87	14	66	1	3	84	82	12	37	1	2	51	150	26	103	1	5	136
07:00-19:00	415	85	296	10	18	409	285	47	235	6	8	295	700	132	531	16	26	704
00:00-24:00	493	110	366	10	19	505	346	58	276	6	8	346	830	166	643	16	28	854
19:00-23:00	59	17	36	1	1	74	45	8	34	0	1	43	100	26	90	1	1	117
23:00-07:00	20	8	14	0	0	23	17	2	8	0	0	10	36	11	22	0	0	33

Puntnummer: A04  
 Straatnaam: Beeldhouwenstraat  
 Plaatsnaam: Arnhem



**gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 tm vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)**

Richting: Plattenburgerweg (noord)						Richting: Nowaään (zuid)						Doorsnede						
Voertuig-categorie	Tijd					Totaal MVV	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV
	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht													
00:00-01:00	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	2
01:00-02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
02:00-03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
05:00-06:00	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	2
06:00-07:00	3	0	4	0	0	5	0	1	1	0	0	2	3	1	6	0	0	7
07:00-08:00	13	1	12	0	0	13	7	1	7	0	0	9	20	3	19	0	0	22
08:00-09:00	29	2	31	0	1	35	20	1	35	0	1	37	49	3	66	1	2	72
09:00-10:00	10	2	11	1	0	14	8	2	5	1	0	7	18	4	16	1	0	21
10:00-11:00	7	2	8	0	0	10	8	2	8	1	0	11	14	4	16	1	0	21
11:00-12:00	11	3	10	1	0	14	10	3	16	1	0	20	22	6	26	2	1	34
12:00-13:00	15	3	17	1	0	21	14	1	14	1	0	16	29	4	32	1	0	37
13:00-14:00	13	1	9	0	1	11	8	2	6	1	0	9	21	4	14	1	1	20
14:00-15:00	19	2	17	1	1	21	13	1	17	1	1	20	32	3	33	2	2	41
15:00-16:00	11	1	9	1	0	12	14	2	8	0	1	12	25	3	17	2	2	24
16:00-17:00	13	4	8	0	0	12	15	1	7	0	0	9	28	6	15	1	0	22
17:00-18:00	14	3	8	0	0	12	14	2	10	0	0	12	29	5	19	0	0	24
18:00-19:00	9	2	10	0	0	12	10	2	13	0	0	16	18	4	23	0	1	28
19:00-20:00	5	1	10	0	0	11	9	3	9	0	0	12	15	3	19	0	1	23
20:00-21:00	4	1	6	0	0	7	3	1	6	0	0	7	7	2	12	0	0	14
21:00-22:00	2	0	3	0	0	3	3	2	3	0	0	6	5	3	7	0	0	9
22:00-23:00	0	0	2	0	0	2	2	1	2	0	0	3	3	1	4	0	0	5
23:00-24:00	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	1	2	0	0	3
07:00-09:00	42	4	43	1	1	48	27	2	42	1	1	46	69	6	85	1	2	94
16:00-18:00	28	8	16	0	0	24	29	3	18	0	1	22	57	11	34	1	1	46
07:00-19:00	164	28	150	6	3	187	140	20	146	7	6	179	304	48	296	13	9	366
00:00-24:00	180	32	179	6	4	221	162	28	171	7	7	212	342	59	350	13	10	433
19:00-23:00	12	2	21	0	0	24	18	6	20	0	1	27	30	8	41	0	1	51
23:00-07:00	4	2	8	0	0	10	3	2	5	0	0	6	7	3	12	0	0	16

Puntnummer: A05  
Straatnaam: Beeldhouwerstraat  
Plaatsnaam: Arnhem



gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 tm vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)

Voertuig-categorie	Richting: Novisaan (noord)					Richting: Mana van Geleestraat (zuid)					Doorsnede								
	Fiets	Motor / br fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	Fiets	Motor / br fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	Fiets	Motor / br fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	
Tijd																			
00:00-01:00	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1
01:00-02:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2
05:00-06:00	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2
06:00-07:00	5	1	2	0	0	3	1	1	4	4	0	5	7	2	6	0	0	0	8
07:00-08:00	16	1	2	0	0	3	8	1	10	0	0	12	24	3	12	0	0	0	15
08:00-09:00	30	3	10	0	3	16	28	1	41	0	0	43	67	4	51	1	3	9	99
09:00-10:00	12	2	3	1	0	6	11	1	9	1	0	11	23	4	12	1	0	1	17
10:00-11:00	12	3	2	0	0	5	14	3	8	1	0	11	26	5	10	1	0	1	17
11:00-12:00	19	3	3	0	0	7	16	2	12	1	0	15	35	3	15	1	1	2	22
12:00-13:00	21	2	5	0	1	8	25	2	19	1	1	22	46	4	24	1	2	3	30
13:00-14:00	20	1	1	0	0	3	15	3	7	0	1	10	35	4	8	0	0	1	14
14:00-15:00	22	2	7	0	1	9	25	2	23	1	1	27	47	4	30	1	2	3	36
15:00-16:00	15	2	3	0	0	5	24	3	12	0	0	15	38	5	15	0	1	2	20
16:00-17:00	18	6	2	0	0	8	23	2	11	0	1	14	41	7	12	1	1	2	21
17:00-18:00	26	3	3	0	0	6	23	2	13	0	0	15	46	5	15	0	0	2	21
18:00-19:00	16	2	2	0	0	5	14	3	7	0	0	9	29	5	9	0	1	1	14
19:00-20:00	7	2	2	0	0	4	12	3	8	0	1	11	18	5	10	0	1	1	15
20:00-21:00	7	1	2	0	0	3	5	2	4	0	0	6	11	3	6	0	1	1	10
21:00-22:00	4	1	1	0	0	1	6	2	1	0	0	4	10	2	2	0	0	0	5
22:00-23:00	2	0	1	0	0	1	5	1	1	0	0	2	7	1	1	0	0	0	3
23:00-24:00	2	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	1	5	1	1	0	0	0	3
07:00-09:00	55	5	12	0	3	19	36	3	51	0	1	54	91	7	63	1	3	7	74
16:00-18:00	44	9	4	0	1	14	46	4	23	1	1	29	90	13	28	1	1	1	43
07:00-19:00	235	31	43	2	6	82	224	24	170	5	5	205	459	56	213	7	11	28	287
08:00-24:00	263	39	52	2	6	100	259	34	191	5	7	207	521	73	243	7	13	33	336
19:00-23:00	19	4	5	0	1	9	27	7	15	0	1	23	47	11	19	0	2	3	32
23:00-07:00	9	4	4	0	0	8	7	2	6	0	0	9	16	6	11	0	0	1	17

Puntnummer: A06  
Straatnaam: Novisaan (eenschingsweg)  
Plaatsnaam: Arnhem



gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 tm vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)

Voertuig-categorie	Richting: Oude Velpeweg (noord)					Richting: Beeldhouwerstraat (zuid)					Doorsnede								
	Fiets	Motor / br fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	Fiets	Motor / br fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	Fiets	Motor / br fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	
Tijd																			
00:00-01:00	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1
01:00-02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
05:00-06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-07:00	4	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	1	1	0	0	0	3
07:00-08:00	7	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	4	11	0	4	0	0	0	4
08:00-09:00	26	2	3	0	1	5	23	0	25	0	2	28	49	3	27	0	3	3	33
09:00-10:00	9	1	0	0	0	2	6	1	6	0	0	7	14	2	6	0	0	0	8
10:00-11:00	5	1	1	0	0	2	7	0	6	0	0	6	12	2	6	0	0	0	8
11:00-12:00	7	1	0	0	0	1	6	1	8	0	1	10	13	2	8	0	1	1	11
12:00-13:00	10	0	1	0	0	2	12	1	10	0	0	12	22	1	12	0	0	1	13
13:00-14:00	9	1	0	0	0	1	9	0	10	0	1	11	18	1	10	0	1	1	12
14:00-15:00	10	1	0	0	0	2	15	1	14	1	0	16	25	2	14	1	0	1	17
15:00-16:00	7	0	0	0	0	1	12	1	7	1	0	9	19	1	7	1	0	0	9
16:00-17:00	8	2	0	0	0	3	13	1	8	0	1	10	22	3	8	0	1	1	13
17:00-18:00	12	2	0	0	1	3	15	1	18	0	0	19	27	3	18	0	1	2	22
18:00-19:00	9	1	0	0	0	1	7	1	10	0	0	11	16	2	11	0	0	1	13
19:00-20:00	4	1	0	0	0	2	5	1	9	0	0	9	9	2	9	0	0	1	11
20:00-21:00	3	1	0	0	0	1	3	0	6	0	0	6	6	1	6	0	0	0	7
21:00-22:00	2	1	0	0	0	1	4	0	5	0	0	6	6	1	5	0	0	1	7
22:00-23:00	2	0	0	0	0	1	4	0	3	0	0	3	6	1	3	0	0	0	4
23:00-24:00	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	2	3	0	1	0	0	0	2
07:00-09:00	34	3	3	0	1	6	27	0	29	0	2	32	60	3	31	0	3	3	38
16:00-18:00	21	4	1	0	1	5	26	2	26	1	1	29	49	6	26	1	2	3	34
07:00-19:00	120	14	7	0	2	23	128	8	125	4	5	142	248	22	132	4	7	16	165
08:00-24:00	136	19	9	0	2	30	148	10	151	4	5	171	283	29	159	4	8	20	200
19:00-23:00	10	3	1	0	0	4	16	2	22	0	0	24	27	5	23	0	0	0	28
23:00-07:00	5	2	1	0	0	3	3	0	4	0	0	4	9	2	5	0	0	0	7

Puntnummer: A07  
 Straatnaam: Oude Velperweg  
 Plaatsnaam: Arnhem



**gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 tm vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)**

Richting: Amoudsstraat (oost)						Richting: Plattenburgerweg (west)						Doorsnede							
Voertuig-categorie	Motor / br fiets		Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	Motor / br fiets		Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	Motor / br fiets		Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	
	Fiets	br fiets					Fiets	br fiets					Fiets	br fiets					
Tijd																			
00:00-01:00	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	2
01:00-02:00	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	1	1	1	2	0	0	3
02:00-03:00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
03:00-04:00	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
04:00-05:00	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2
05:00-06:00	0	0	1	1	0	2	1	0	3	0	0	3	1	0	3	1	0	0	4
06:00-07:00	0	0	2	0	0	3	3	1	5	0	0	6	3	1	7	0	0	0	9
07:00-08:00	4	0	13	0	0	13	9	1	15	0	0	16	14	1	26	0	0	0	29
08:00-09:00	11	1	25	0	0	27	14	5	33	0	0	38	26	6	59	0	1	65	
09:00-10:00	6	1	18	1	0	19	14	2	21	1	0	23	20	3	39	1	0	43	
10:00-11:00	6	1	16	1	0	18	10	2	19	1	0	22	16	3	35	2	0	40	
11:00-12:00	8	2	17	0	0	20	9	3	21	1	0	24	17	5	36	1	0	44	
12:00-13:00	9	1	20	0	0	22	9	2	26	0	0	26	17	3	46	1	0	50	
13:00-14:00	10	1	18	0	1	20	9	2	28	1	0	31	19	3	46	1	1	50	
14:00-15:00	14	1	21	0	0	22	11	3	29	1	0	34	25	4	50	2	0	56	
15:00-16:00	11	2	24	1	0	27	12	2	30	1	0	33	24	4	54	2	1	60	
16:00-17:00	13	2	26	0	1	29	12	4	39	1	0	44	25	6	65	1	1	73	
17:00-18:00	24	2	33	0	0	35	11	3	45	0	0	47	35	4	78	0	0	82	
18:00-19:00	11	1	21	0	0	23	9	3	30	1	0	34	20	4	52	1	1	57	
19:00-20:00	10	2	15	0	0	17	11	6	23	0	0	30	21	8	38	1	1	47	
20:00-21:00	6	1	9	0	0	10	6	2	16	0	0	17	13	3	25	0	0	26	
21:00-22:00	7	2	10	0	0	12	3	1	12	0	0	13	10	3	22	0	0	26	
22:00-23:00	6	1	3	0	0	4	2	2	11	0	0	14	9	3	15	0	0	16	
23:00-24:00	3	1	2	0	0	3	2	0	4	0	0	4	5	1	6	0	0	7	
07:00-09:00	16	1	38	0	0	40	24	6	48	0	0	54	39	7	86	0	1	95	
16:00-18:00	37	4	59	0	1	64	23	7	84	1	0	92	60	11	142	2	1	155	
07:00-19:00	129	15	253	4	3	274	128	31	335	9	1	375	257	46	587	12	4	690	
08:00-24:00	185	23	299	5	4	311	156	43	412	9	2	465	321	67	711	14	5	797	
19:00-23:00	29	6	38	0	1	44	23	11	62	0	0	74	52	13	100	1	1	115	
23:00-07:00	7	2	9	1	0	12	6	2	15	0	0	17	12	4	24	1	0	29	

Puntnummer: A08  
 Straatnaam: Oude Velperweg  
 Plaatsnaam: Arnhem



**gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 tm vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)**

Richting: Novalaan (oost)						Richting: Bella Vista (west)						Doorsnede							
Voertuig-categorie	Motor / br fiets		Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	Motor / br fiets		Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	Motor / br fiets		Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVV	
	Fiets	br fiets					Fiets	br fiets					Fiets	br fiets					
Tijd																			
00:00-01:00	7	3	5	0	0	8	3	1	1	0	0	2	10	4	6	0	0	0	10
01:00-02:00	3	1	2	0	0	3	0	0	2	0	0	2	4	1	4	0	0	0	5
02:00-03:00	2	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	3	0	2	0	0	0	2
03:00-04:00	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1
04:00-05:00	2	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	2	4	0	2	0	0	0	2
05:00-06:00	2	2	1	0	0	3	3	0	3	0	0	3	5	2	4	0	0	0	6
06:00-07:00	4	3	4	0	0	7	16	4	12	0	0	16	20	7	17	0	0	23	
07:00-08:00	28	2	20	1	2	25	47	3	38	1	1	43	75	5	58	2	3	86	
08:00-09:00	91	6	83	1	9	99	86	13	81	1	5	99	176	19	164	2	13	198	
09:00-10:00	48	7	41	3	2	53	46	7	40	1	2	46	94	13	81	4	4	103	
10:00-11:00	52	7	38	2	3	66	35	7	32	1	1	41	87	14	69	3	4	91	
11:00-12:00	47	8	46	2	3	59	38	8	33	1	2	45	85	16	79	3	6	104	
12:00-13:00	59	7	53	2	3	65	49	9	47	1	2	58	108	10	100	3	5	123	
13:00-14:00	64	6	44	2	3	65	48	8	43	1	1	53	112	14	87	2	4	109	
14:00-15:00	64	7	61	2	4	74	56	8	52	2	3	65	120	16	113	4	7	136	
15:00-16:00	60	11	55	2	5	73	51	6	45	1	3	55	116	17	100	3	8	125	
16:00-17:00	62	9	64	1	4	76	63	14	53	1	2	70	125	23	117	2	5	147	
17:00-18:00	79	7	85	1	5	96	74	10	60	1	4	75	153	17	145	2	9	172	
18:00-19:00	59	9	61	0	2	73	46	8	46	0	2	55	105	16	107	0	4	128	
19:00-20:00	40	10	41	0	1	53	39	9	36	0	1	46	79	19	77	1	3	99	
20:00-21:00	29	6	30	0	1	36	25	5	24	0	1	30	54	11	55	0	2	66	
21:00-22:00	28	6	27	0	1	34	16	5	17	0	0	22	44	11	44	0	1	56	
22:00-23:00	25	4	16	0	0	20	13	4	14	0	0	16	38	8	29	0	1	38	
23:00-24:00	15	4	9	0	0	13	7	2	4	0	0	6	22	5	13	0	0	19	
07:00-09:00	119	8	104	2	10	124	132	16	119	2	6	142	251	24	222	4	16	296	
16:00-18:00	142	15	149	2	9	175	137	24	113	2	6	145	276	40	262	4	14	330	
07:00-19:00	717	85	651	19	46	801	637	100	570	11	27	709	1355	166	1221	30	73	1510	
08:00-24:00	875	125	787	19	50	982	763	130	685	12	30	827	1630	255	1473	31	80	1836	
19:00-23:00	123	26	114	1	4	144	92	23	91	0	2	116	215	49	205	1	6	261	
23:00-07:00	36	13	22	0	1	36	34	7	25	0	0	32	69	20	47	0	1	69	

Puntnummer: A09  
 Straatnaam: Tivolilaan  
 Plaatsnaam: Arnhem

A10  
 Tivolilaan  
 Arnhem

### Doorsnede

	dinsdag 3-4-'18	woensdag 4-4-'18	donderdag 5-4-'18	vrijdag 6-4-'18	zaterdag 7-4-'18	zondag 8-4-'18	maandag 9-4-'18	Gem. werkd	Gem. werkd
1	7	2	4	2	6	0	3	3	
3	0	2	4	6	7	3	2	4	
1	4	1	3	2	13	0	2	3	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	4	1	1	0	0	0	1	1	
12	12	22	15	4	0	18	16	12	
78	127	114	80	7	1	103	100	73	
376	358	385	263	2	0	358	348	249	
648	557	568	492	36	19	599	573	417	
380	280	323	281	52	58	363	325	248	
197	207	222	232	96	110	210	214	182	
166	223	215	181	120	132	222	201	180	
268	300	254	306	98	129	257	277	230	
240	211	216	184	96	84	264	223	185	
238	215	273	212	68	86	230	234	189	
305	316	357	238	70	48	312	306	235	
626	613	573	449	35	36	563	565	414	
753	686	689	441	25	9	700	654	472	
366	339	367	175	8	8	308	311	224	
172	171	182	112	22	19	146	157	118	
138	140	135	79	11	21	116	122	91	
57	108	142	42	19	13	102	90	69	
36	52	66	47	4	6	58	52	38	
9	22	9	15	3	2	13	14	10	

1024	915	953	755	38	19	957	921	666
1379	1299	1262	890	60	45	1263	1219	885
4563	4305	4442	3454	706	719	4386	4230	3225
5071	4952	5118	3856	786	807	4945	4788	3648
403	471	525	280	56	59	422	420	317
105	176	151	122	24	29	137	138	106

Purtnummer: A11  
 Straatnaam: Voordijk  
 Plaatsnaam: Arnhem



**gemiddelde werkdag obv 5 werkdagen (dinsdag 3 t/m vrijdag 6 april en maandag 9 april 2018)**

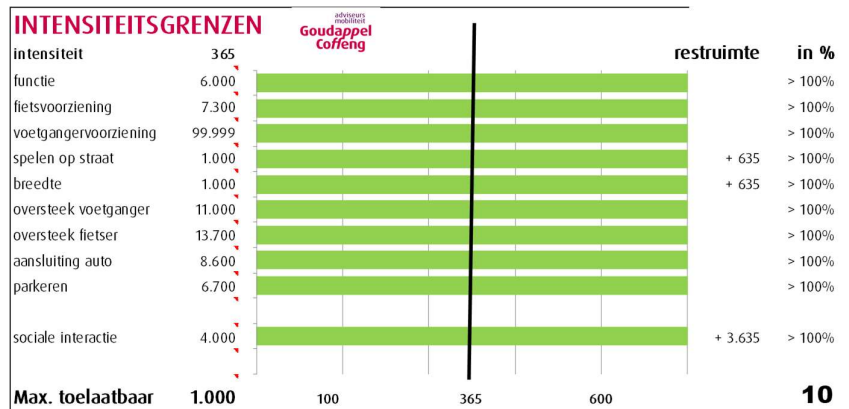
Voertuig-categorie	Richting: Velpevreg (noord)					Richting: Twiilaan (zuid)					Doorsnede							
	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT	Fiets	Motor / br fiets	Pers auto	Lichte vracht	Zware vracht	Totaal MVT
Tijd																		
00:00-01:00	1	0	11	0	0	12	0	0	10	0	0	10	1	1	21	0	0	22
01:00-02:00	0	0	5	0	0	5	0	0	6	0	0	6	1	1	11	0	0	12
02:00-03:00	0	0	3	0	0	3	0	0	4	0	0	4	0	0	7	0	0	7
03:00-04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	3	0	0	3
04:00-05:00	1	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	4	1	1	4	0	0	5
05:00-06:00	1	0	7	1	0	8	3	0	9	0	0	9	5	0	16	1	0	17
06:00-07:00	2	0	28	1	0	30	6	3	25	4	0	32	8	3	53	5	0	62
07:00-08:00	23	3	108	5	1	117	40	6	85	3	3	97	63	9	190	8	4	214
08:00-09:00	40	5	221	7	2	235	36	6	164	2	2	175	76	11	385	9	4	410
09:00-10:00	18	4	113	2	0	119	15	3	121	3	1	126	32	7	234	5	1	246
10:00-11:00	17	3	101	3	0	108	19	3	120	3	1	126	36	7	220	6	1	234
11:00-12:00	17	5	109	4	1	116	18	5	128	3	0	137	36	10	237	6	1	255
12:00-13:00	16	6	124	3	1	135	15	6	158	2	1	168	21	12	282	6	2	302
13:00-14:00	23	4	126	2	1	134	23	8	158	3	1	170	46	12	282	5	3	304
14:00-15:00	20	7	139	6	2	154	28	5	180	3	1	190	49	13	319	9	3	343
15:00-16:00	17	7	135	3	1	146	27	6	198	4	2	210	45	13	333	7	3	356
16:00-17:00	23	12	152	2	2	168	25	6	257	4	2	270	47	18	409	7	4	438
17:00-18:00	24	7	170	4	1	185	29	5	286	2	2	296	53	12	456	7	4	478
18:00-19:00	18	6	121	1	0	128	21	3	180	2	1	186	39	6	302	3	1	315
19:00-20:00	12	5	97	1	1	104	17	6	134	1	0	142	29	11	231	2	2	246
20:00-21:00	9	4	68	1	0	72	11	3	92	1	0	97	19	7	159	2	1	169
21:00-22:00	6	2	54	0	0	58	8	2	64	0	0	67	14	4	118	1	1	124
22:00-23:00	6	2	43	0	0	46	3	1	49	0	0	50	9	4	92	0	0	96
23:00-24:00	3	2	25	0	0	27	2	1	26	0	0	26	5	3	50	0	0	53
07:00-09:00	63	8	329	11	3	352	77	12	249	5	5	271	139	20	578	17	9	624
16:00-18:00	47	19	322	7	3	351	53	12	543	7	5	566	100	31	864	13	8	916
07:00-19:00	256	69	1619	42	13	1744	297	63	2035	34	18	2151	553	133	3655	76	32	3895
00:00-24:00	297	85	1961	47	16	2109	348	81	2460	41	20	2502	645	166	4421	88	38	4711
19:00-23:00	32	13	252	2	2	279	38	13	339	3	1	355	70	26	601	5	3	635
23:00-07:00	9	3	79	3	0	85	13	5	86	4	0	95	22	8	165	7	1	190

## Bijlage 2

# Wegenscan

<b>functie</b>			
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/>	erftoegang	
ligging		stad	
gewenste oversteekqualiteit?		goed	
parkeerwisselingen		veel	
spelen op straat uitgangspunt?	<input checked="" type="checkbox"/>		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/>	gemiddeld	
<b>gebruik</b>			
intensiteit autoverkeer		365	mvt/etmaal
aandeel vrachtverkeer		2,2	%
aantal bussen		<2 per uur	
intensiteit fietsverkeer		98	fts/etmaal
intensiteit oversteek fiets		Middel	
intensiteit oversteek voetgangers		Middel	
intensiteit drukste zijweg		854	mvt/etmaal
snelheid (v85)		30	km/h
eenrichtingverkeer		volledig een	
<b>vormgeving</b>			
rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/>	3,45	meter
fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	gemengd	
voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	trottoir	
parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 1		0	meter
parkeren zijde 2	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 2		0	meter
oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
dichtheid zijstraten		> 4 per 500	
aantal takken kruispunt		4	
vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/>	gelijkwaard	
ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/>	zand	
rijrichtingscheiding		geen	
banden en zijmarkering		banden	
bushaltes	<input type="checkbox"/>	op de rijbaa	
verharding	<input checked="" type="checkbox"/>	klinkers	

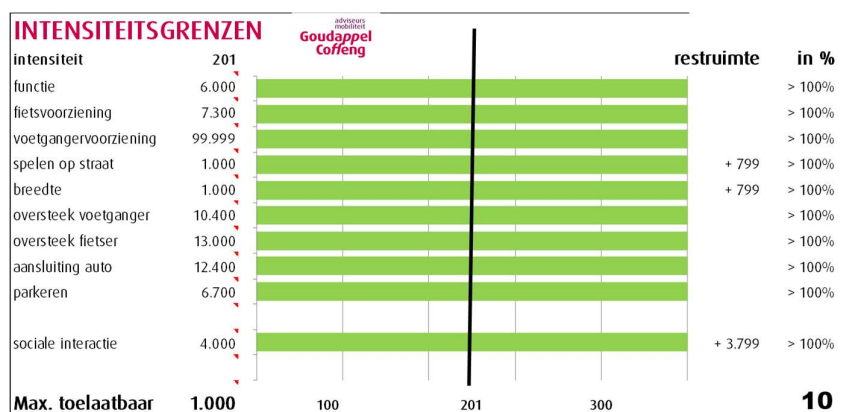
Figuur B2.1: Invoer wegenscan Maria van Gelrestraat (A01)



Figuur B2.2: Uitvoer wegenscan Maria van Gelrestraat (A01)

<b>functie</b>		<b>vormgeving</b>	
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/> erftoegangs	rijbaanbreedte	<input type="checkbox"/> 3,6 meter
ligging	<input type="checkbox"/> stad	fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> gemengd
gewenste oversteekkwaliteit?	<input type="checkbox"/> goed	voetgangervoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> trottoir
parkeerwisselingen	<input type="checkbox"/> veel	parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/> langs
spelen op straat uitgangspunt?	<input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld	schrikruimte tot parkeren 1	<input type="checkbox"/> 0 meter
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld	parkeren zijde 2	<input checked="" type="checkbox"/> langs
		schrikruimte tot parkeren 2	<input type="checkbox"/> 0 meter
<b>gebruik</b>		oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi
intensiteit autoverkeer	<input type="text" value="201"/> mvt/etmaal	oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi
aandeel vrachtverkeer	<input type="text" value="2,5"/> %	dichtheid zijstraten	<input type="checkbox"/> > 4 per 500
aantal bussen	<input type="text" value="&lt;2 per uur"/>	aantal takken kruispunt	<input type="text" value="3"/>
intensiteit fietsverkeer	<input type="text" value="70"/> fts/etmaal	vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/> gelijkwaard
intensiteit oversteek fiets	<input type="text" value="Middel"/>	ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/> zand
intensiteit oversteek voetgangers	<input type="text" value="Middel"/>	rijrichtingscheiding	<input type="checkbox"/> geen
intensiteit drukste zijweg	<input type="text" value="854"/> mvt/etmaal	banden en zijmarkering	<input type="checkbox"/> banden
snelheid (v85)	<input type="text" value="30"/> km/h	bushaltes	<input type="checkbox"/> op de rijbaa
eenrichtingverkeer	<input type="checkbox"/> volledig een	verharding	<input checked="" type="checkbox"/> klinkers

Figuur B2.3: Invoer wegenscan Johan van Arnhemstraat (A02)



Figuur B2.4: Uitvoer wegenscan Johan van Arnhemstraat (A02)

<b>functie</b>	<input checked="" type="checkbox"/> erftoegangs		<b>vormgeving</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 4,75	meter
wegtype	stad		rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/> gemengd	
ligging			fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> trottoir	
gewenste oversteekkwaliteit?	goed		voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> langs	
parkeerwisselingen	veel		parkeren zijde 1	0	meter
spelen op straat uitgangspunt?			schrikruimte tot parkeren 1		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld		parkeren zijde 2	0	meter
			schrikruimte tot parkeren 2		
<b>gebruik</b>			oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi	
intensiteit autoverkeer	854	mvt/etmaal	oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi	
aandeel vrachtverkeer	5,2	%	dichtheid zijstraten	> 4 per 500	
aantal bussen	<2 per uur		aantal takken kruispunt	3	
intensiteit fietsverkeer	839	fts/etmaal	vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/> gelijkwaard	
intensiteit oversteek fiets	Middel		ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/> zand	
intensiteit oversteek voetgangers	Middel		rijrichtingscheiding	<input type="checkbox"/> geen	
intensiteit drukste zijweg	433	mvt/etmaal	banden en zijmarkering	<input type="checkbox"/> banden	
snelheid (v85)	30	km/h	bushaltes	<input type="checkbox"/> op de rijbaa	
eenrichtingverkeer	tweerichting		verharding	<input checked="" type="checkbox"/> klinkers	

Figuur B2.5: Invoer wegscan Plattenburgerweg (A03)



Figuur B2.6: Uitvoer wegscan Plattenburgerweg (A03)



<b>functie</b>	<input checked="" type="checkbox"/> erftoegangs		<b>vormgeving</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 4,5	meter
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/> stad		rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/> gemengd	
ligging			fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> trottoir	
gewenste oversteekwaliteit?	<input checked="" type="checkbox"/> goed		voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> schuin	
parkeerwisselingen	<input checked="" type="checkbox"/> veel		parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/> langs	
spelen op straat uitgangspunt?	<input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld		schrikruimte tot parkeren 1		0 meter
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld		parkeren zijde 2		0 meter
			schrikruimte tot parkeren 2		
<b>gebruik</b>			oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi	
intensiteit autoverkeer	433	mvt/etmaal	oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi	
aandeel vrachtverkeer	5,3	%	dichtheid zijstraten	> 4 per 500	
aantal bussen	<2 per uur		aantal takken kruispunt	3	
intensiteit fietsverkeer	342	fts/etmaal	vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/> gelijkwaard	
intensiteit oversteek fiets	Middel		ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/> zand	
intensiteit oversteek voetgangers	Middel		rijrichtingscheiding	<input type="checkbox"/> geen	
intensiteit drukste zijweg	854	mvt/etmaal	banden en zijmarkering	<input type="checkbox"/> banden	
snelheid (v85)	30	km/h	bushaltes	<input type="checkbox"/> op de rijbaa	
eenrichtingverkeer	tweerichting		verharding	<input checked="" type="checkbox"/> klinkers	

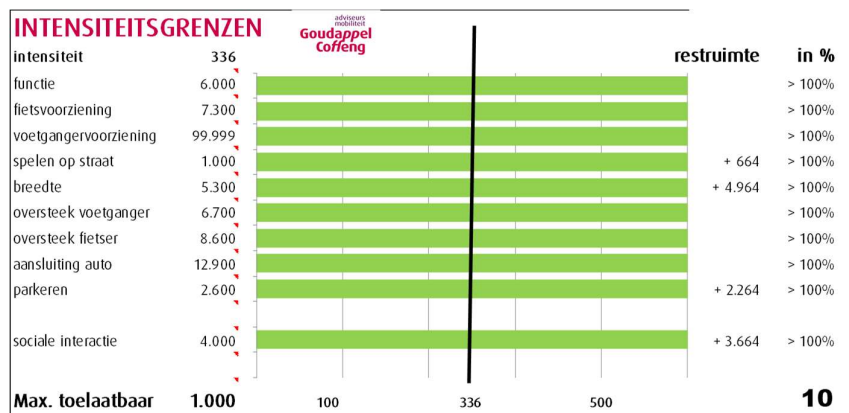
Figuur B2.7: Invoer wegscan Beeldhouwerstraat (A04)



Figuur B2.8: Uitvoer wegscan Beeldhouwerstraat (A04)

<b>functie</b>	<input checked="" type="checkbox"/> erftoegangs		<b>vormgeving</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 5	meter
wegtype	stad		rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/> gemengd	
ligging			fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> trottoir	
gewenste oversteekkwaliteit?	goed		voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/> schuin	
parkeerwisselingen	veel		parkeren zijde 1	0	meter
spelen op straat uitgangspunt?			schrikruimte tot parkeren 1		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld		parkeren zijde 2	0	meter
			schrikruimte tot parkeren 2		
<b>gebruik</b>			oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi	
intensiteit autoverkeer	336	mvt/etmaal	oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/> geen voorzi	
aandeel vrachtverkeer	5,9	%	dichtheid zijstraten	> 4 per 500	
aantal bussen	<2 per uur		aantal takken kruispunt	3	
intensiteit fietsverkeer	521	fts/etmaal	vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/> gelijkwaard	
intensiteit oversteek fiets	Middel		ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/> zand	
intensiteit oversteek voetgangers			rijrichtingscheiding	<input type="checkbox"/> geen	
intensiteit drukste zijweg	433	mvt/etmaal	banden en zijmarkering	<input type="checkbox"/> banden	
snelheid (v85)	30	km/h	bushaltes	<input type="checkbox"/> op de rijbaa	
eenrichtingverkeer	tweerichting		verharding	<input checked="" type="checkbox"/> klinkers	

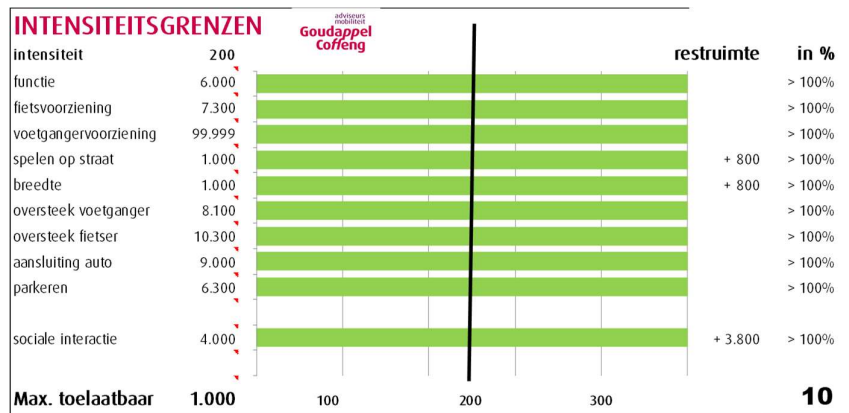
Figuur B2.9: Invoer wegscan Beeldhouwerstraat (A05)



Figuur B2.10: Uitvoer wegscan Beeldhouwerstraat (A05)

<b>functie</b>			
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/>	erftoegangs	
ligging		stad	
gewenste oversteekkwaliteit?		goed	
parkeerwisselingen		veel	
spelen op straat uitgangspunt?	<input checked="" type="checkbox"/>		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/>	gemiddeld	
<b>gebruik</b>			
intensiteit autoverkeer		200	mvt/etmaal
aandeel vrachtverkeer		6,0	%
aantal bussen		<2 per uur	
intensiteit fietsverkeer		283	fts/etmaal
intensiteit oversteek fiets		Middel	
intensiteit oversteek voetgangers		Middel	
intensiteit drukste zijweg		1838	mvt/etmaal
snelheid (v85)		30	km/h
eenrichtingverkeer		volledig een	
<b>vormgeving</b>			
rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/>	4,35	meter
fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	gemengd	
voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	trottoir	
parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 1		0	meter
parkeren zijde 2	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 2		0	meter
oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
dichtheid zijstraten		> 4 per 500	
aantal takken kruispunt		3	
vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/>	gelijkwaard	
ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/>	zand	
rijrichtingscheiding		geen	
banden en zijmarkering		banden	
bushaltes	<input type="checkbox"/>	op de rijbaa	
verharding	<input checked="" type="checkbox"/>	klinkers	

Figuur B2.11: Invoer wegenscan Novalaan (A06)



Figuur B2.12: Uitvoer wegenscan Novalaan (A06)

<b>functie</b>			
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/>	erftoegangs	
ligging		stad	
gewenste oversteekkwaliteit?		goed	
parkeerwisselingen		veel	
spelen op straat uitgangspunt?	<input type="checkbox"/>		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/>	gemiddeld	
<b>gebruik</b>			
intensiteit autoverkeer		797	mvt/etmaal
aandeel vrachtverkeer		2,4	%
aantal bussen		<2 per uur	
intensiteit fietsverkeer		321	fts/etmaal
intensiteit oversteek fiets		Middel	
intensiteit oversteek voetgangers		Middel	
intensiteit drukste zijweg		854	mvt/etmaal
snelheid (v85)		30	km/h
eenrichtingverkeer		tweerichting	
<b>vormgeving</b>			
rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/>	4,95	meter
fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	gemengd	
voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	trottoir	
parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 1		0	meter
parkeren zijde 2	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 2		0	meter
oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
dichtheid zijstraten		> 4 per 500	
aantal takken kruispunt		3	
vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/>	gelijkwaard	
ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/>	zand	
rijrichtingscheiding		geen	
banden en zijmarkering		banden	
bushaltes	<input type="checkbox"/>	op de rijbaa	
verharding	<input checked="" type="checkbox"/>	klinkers	

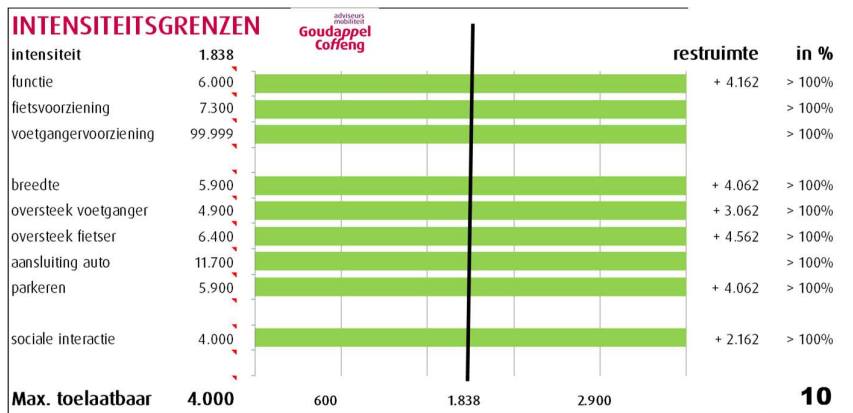
Figuur B2.13: Invoer wegenscan Oude Velperweg (A07)



Figuur B2.14: Uitvoer wegenscan Oude Velperweg (A07)

<b>functie</b>			
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/>	erftoegangs	
ligging		stad	
gewenste oversteekkwaliteit?		goed	
parkeerwisselingen		veel	
spelen op straat uitgangspunt?	<input type="checkbox"/>		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/>	gemiddeld	
<b>gebruik</b>			
intensiteit autoverkeer		1838	mvt/etmaal
aandeel vrachtverkeer		6,0	%
aantal bussen		<2 per uur	
intensiteit fietsverkeer		1639	fts/etmaal
intensiteit oversteek fiets		Middel	
intensiteit oversteek voetgangers			
intensiteit drukste zijweg		854	mvt/etmaal
snelheid (v85)		30	km/h
eenrichtingverkeer		tweerichting	
<b>vormgeving</b>			
rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/>	6,15	meter
fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	gemengd	
voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	trottoir	
parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/>	langs	
schrikruimte tot parkeren 1		0	meter
parkeren zijde 2	<input checked="" type="checkbox"/>	geen	
schrikruimte tot parkeren 2		0	meter
oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/>	geen voorzi	
dichtheid zijstraten		> 4 per 500	
aantal takken kruispunt		3	
vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/>	gelijkwaard	
ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/>	zand	
rijrichtingscheiding		geen	
banden en zijmarkering		banden	
bushaltes	<input type="checkbox"/>	op de rijbaa	
verharding	<input checked="" type="checkbox"/>	klinkers	

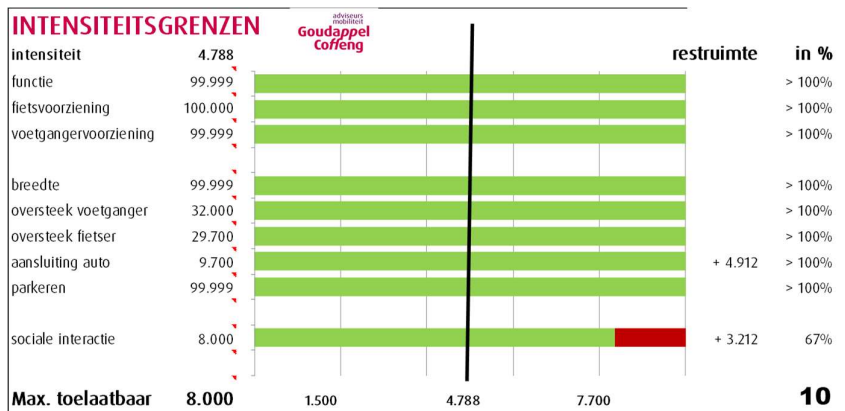
Figuur B2.15: Invoer wegenscan Oude Velperweg (A08)



Figuur B2.16: Uitvoer wegenscan Oude Velperweg (A08)

<b>functie</b>			
wegtype	<input checked="" type="checkbox"/>	gebiedsonts	
ligging		stad	
gewenste oversteekkwaliteit?		goed	
parkeerwisselingen		beperkt	
spelen op straat uitgangspunt?	<input type="checkbox"/>		
sociale interactie van belang	<input checked="" type="checkbox"/>	beperkt	
<b>gebruik</b>			
intensiteit autoverkeer		4788	mvt/etmaal
aandeel vrachtverkeer		2,6	%
aantal bussen		<2 per uur	
intensiteit fietsverkeer		645	fts/etmaal
intensiteit oversteek fiets		laag	
intensiteit oversteek voetgangers		Laag	
intensiteit drukste zijweg		6000	mvt/etmaal
snelheid (v85)		50	km/h
eenrichtingverkeer		tweerichting	
<b>vormgeving</b>			
rijbaanbreedte	<input checked="" type="checkbox"/>	7,5	meter
fietsvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	fietspad	
voetgangersvoorzieningen	<input checked="" type="checkbox"/>	trottoir	
parkeren zijde 1	<input checked="" type="checkbox"/>	geen	
schrikruimte tot parkeren 1		0	meter
parkeren zijde 2	<input checked="" type="checkbox"/>	geen	
schrikruimte tot parkeren 2		0	meter
oversteek fiets	<input checked="" type="checkbox"/>	VRI	
oversteek voet	<input checked="" type="checkbox"/>	VRI	
dichtheid zijstraten		> 4 per 500	
aantal takken kruispunt		3	
vormgeving kruispunt	<input checked="" type="checkbox"/>	voorrangskp	
ondergrond (bermschade)	<input type="checkbox"/>	zand	
rijrichtingscheiding		geen	
banden en zijmarkering		banden	
bushaltes	<input type="checkbox"/>	op de rijbaan	
verharding	<input checked="" type="checkbox"/>	klinkers	

Figuur B2.17: Uitvoer wegenscan Tivolilaan (A09/A10)



Figuur B2.18: Uitvoer wegenscan Tivolilaan (A09/A10)

**functie**

wegtype  gebiedsonts

ligging stad

gewenste oversteekkwaliteit? goed

parkeerwisselingen beperkt

spelen op straat uitgangspunt?

sociale interactie van belang  beperkt

**gebruik**

intensiteit autoverkeer 4711 mvt/etmaal

aandeel vrachtverkeer 2,6 %

aantal bussen <2 per uur

intensiteit fietsverkeer 645 fts/etmaal

intensiteit oversteek fiets laag

intensiteit oversteek voetgangers laag

intensiteit drukste zijweg 6000 mvt/etmaal

snelheid (v85) 50 km/h

eenrichtingverkeer tweerichting

**vormgeving**

rijbaanbreedte  7,5 meter

fietsvoorzieningen  fietsstrook

voetgangersvoorzieningen  trottoir

parkeren zijde 1  langs

schrikruimte tot parkeren 1 0 meter

parkeren zijde 2  geen

schrikruimte tot parkeren 2 0 meter

oversteek fiets  VRI

oversteek voet  VRI

dichtheid zijstraten > 4 per 500

aantal takken kruispunt 3

vormgeving kruispunt  voorrangskp

ondergrond (bermschade)  zand

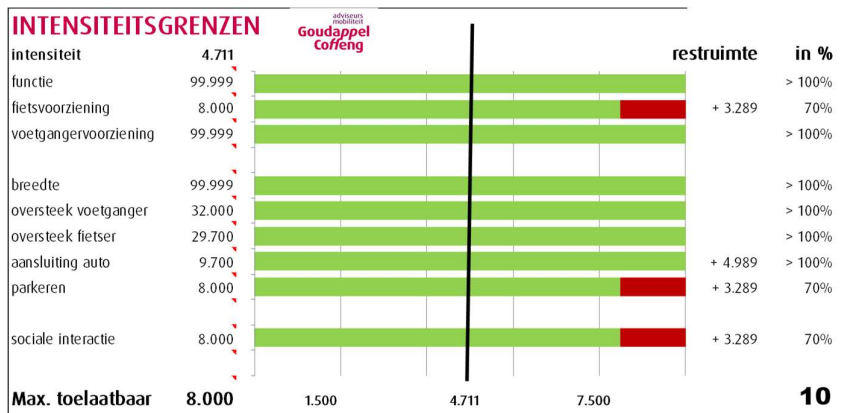
rijrichtingscheiding  geen

banden en zijmarkering  banden

bushaltes  op de rijbaan

verharding  klinkers

Figuur B2.19: Invoer wegenscan Vosdijk (A11)



Figuur B2.20: Uitvoer wegenscan Vosdijk (A11)

# Bijlage 3

## Parkeeronderzoek Molenbeke

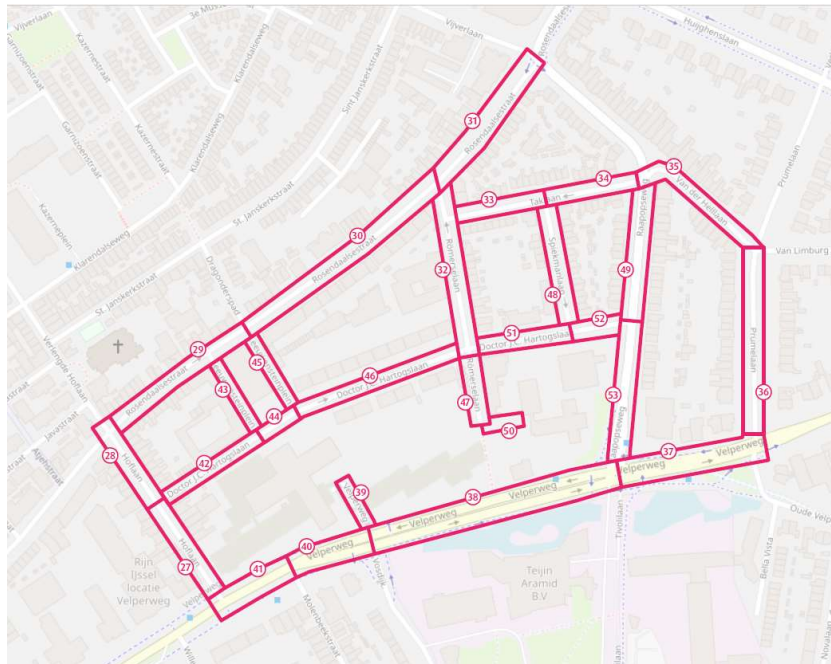




Straatnaam	Sectie	Capaciteit	Parkeerdruk				Parkeerbezetting			
			08.30 uur	12.30 uur	15.30 uur	19.00 uur	08.30 uur	12.30 uur	15.30 uur	19.00 uur
Willem van Gulikstraat	1	16	15	15	16	12	94%	94%	100%	75%
Willem van Gulikstraat	2	15	16	14	11	11	107%	93%	73%	73%
Schavenmolenstraat	3	31	14	13	13	28	45%	42%	42%	90%
Maarten Gorisstraat	4	38	19	30	31	30	50%	79%	82%	79%
Schavenmolenstraat	5	13	4	4	6	8	31%	31%	46%	62%
Schavenmolenstraat	6	10	4	4	4	6	40%	40%	40%	60%
Schavenmolenstraat	7	12	6	6	6	6	50%	50%	50%	50%
Schavenmolenstraat	8	8	3	3	5	4	38%	38%	63%	50%
Bouwdewijn van Rhoonstraat	9	47	23	26	27	38	49%	55%	57%	81%
Megenstraat	10	52	28	23	31	41	54%	44%	60%	79%
Hoornstraat	11	63	26	27	30	43	41%	43%	48%	68%
Adolf van Nieuwenaarlaan	12	7	6	7	5	6	86%	100%	71%	86%
Adolf van Nieuwenaarlaan	13	7	5	6	5	7	71%	86%	71%	100%
Adolf van Nieuwenaarlaan	14	7	3	7	4	4	43%	100%	57%	57%
Adolf van Nieuwenaarlaan	15	10	7	6	8	11	70%	60%	80%	110%
Gerhard Voethstraat	16	34	33	31	29	25	97%	91%	85%	74%
Willem van Kleeflaan	17	19	18	19	13	11	95%	100%	68%	58%
Willem van Kleeflaan	18	8	8	8	6	2	100%	100%	75%	25%
Willem van Kleeflaan	19	6	6	4	3	5	100%	67%	50%	83%
Sasboutstraat	20	10	5	9	6	5	50%	90%	60%	50%
Molenbeekstraat	21	7	10	9	8	13	143%	129%	114%	186%
Molenbeekstraat	22	10	5	3	3	5	50%	30%	30%	50%
Molenbeekstraat	23	19	24	17	13	17	126%	89%	68%	89%
Vosdijk	24	22	19	19	19	17	86%	86%	86%	77%
Sasboutstraat	25	0	2	2	2	4	200%	200%	200%	400%
Molenbeekstraat	26	5	3	4	4	5	60%	80%	80%	100%
<b>totaal</b>		<b>476</b>	<b>312</b>	<b>316</b>	<b>308</b>	<b>364</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>	<b>65%</b>	<b>76%</b>

# Bijlage 4

## Parkeeronderzoek Raapopseweg e.o.

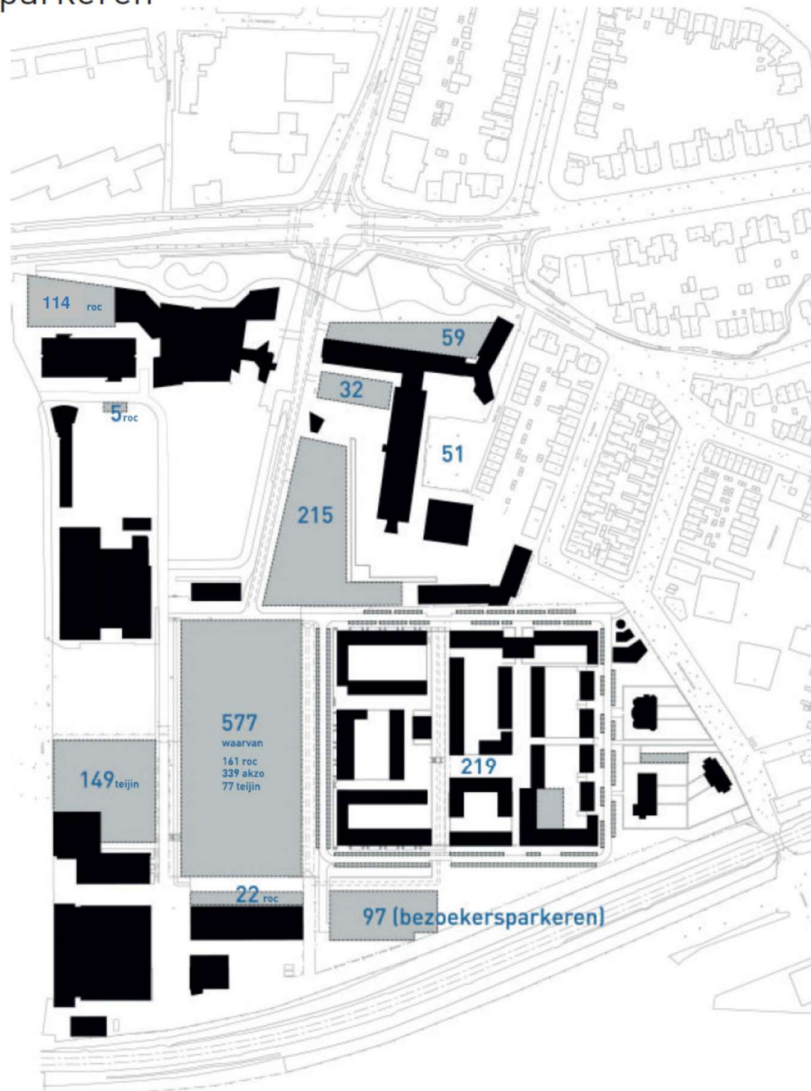


Straatnaam	Sectie	Capaciteit	Parkeerdruk				Parkeerbezetting			
			08.30 uur	12.30 uur	15.30 uur	19.00 uur	08.30 uur	12.30 uur	15.30 uur	19.00 uur
Hoflaan	27	10	5	4	7	10	50%	40%	70%	100%
Hoflaan	28	9	8	6	7	8	89%	67%	78%	89%
Rosendaalsestraat	29	20	18	12	17	25	90%	60%	85%	125%
Rosendaalsestraat	30	9	9	8	8	10	100%	89%	89%	111%
Rosendaalsestraat	31	67	48	41	47	70	72%	61%	70%	104%
Römerselaan	32	3	2	2	2	2	67%	67%	67%	67%
Taklaan	33	22	16	12	13	12	73%	55%	59%	55%
Taklaan	34	18	15	19	16	18	83%	106%	89%	100%
Van der Hellaan	35	27	16	16	18	25	59%	59%	67%	93%
Prümelaan	36	55	44	45	43	39	80%	82%	78%	71%
Velperweg	37	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Velperweg	38	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Velperweg	39	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Velperweg	40	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Velperweg	41	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Doctor J.C. Hartogslaan	42	14	17	17	12	19	121%	121%	86%	136%
Leeuwensteinplein	43	6	6	4	5	8	100%	67%	83%	133%
Doctor J.C. Hartogslaan	44	4	2	2	3	8	50%	50%	75%	200%
Leeuwensteinplein	45	14	6	5	6	10	43%	36%	43%	71%
Doctor J.C. Hartogslaan	46	50	19	20	22	47	38%	40%	44%	94%
Römerselaan	47	24	16	17	17	17	67%	71%	71%	71%
Spiekmanlaan	48	19	9	13	11	10	47%	68%	58%	53%
Raapopseweg	49	27	20	21	18	25	74%	78%	67%	93%
Römerselaan	50	1	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%
Doctor J.C. Hartogslaan	51	15	11	11	12	10	73%	73%	80%	67%
<b>totaal</b>		414	305	292	299	388	74%	71%	72%	94%

## Bijlage 5

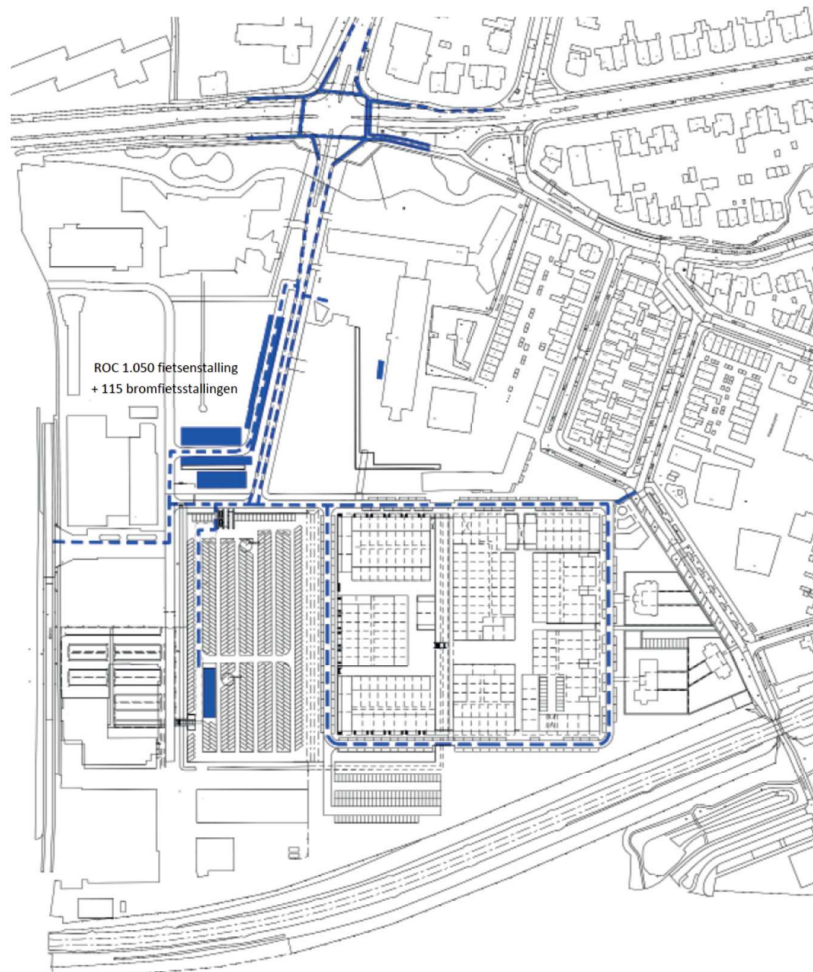
### Locatie parkeervoorzieningen

## parkeren



Overzichtskaart Parkeren Enka terrein - voorlopig door Elberfeld

## fietsparkeren



Overzichtskaart Fietsparkeren Enka terrein - voorlopig  
door Elberfeld

Vestiging Den Haag  
Casuariestraat 9a  
NL-2511 VB Den Haag  
T (070) 305 30 53  
F (070) 389 66 32  
Postbus 16770  
NL-2500 BT Den Haag

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel**  
**Coffeng**