

Mobiliteitsnotitie ontwikkeling Humperdincklaan

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp
Projectnummer

Klant
Versie

Datum
Auteur
Documentnummer

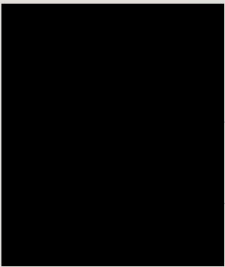
Handelsregister 30129769
Humperdincklaan mpo + BP
51019110

Stichting Woonbedrijf SWS.Hhvl
2

05-12-2023
[Redacted]
NL23-648800269-65982

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Onderzoeksvraag	4
1.3	Leeswijzer	5
2.	Parkeervraag	6
2.1	Invulling parkeeropgave	6
2.1.1	Mobiliteitscorrectie (stap 3): inzet deelauto's	6
2.1.2	Gebruik bestaande parkeercapaciteit in combinatie met afkoopregeling (stap 4)	7
2.1.3	Ruimtelijke invulling parkeren (stap 5)	7
2.1.4	Mobiliteitsfonds (stap 6)	7
2.1.5	Fietsparkeerbehoefte	8
2.2	Samenvatting	8
3.	Verkeersgeneratie	9
4.	Verkeersafwikkeling	10
4.1	Ontsluitingsstructuur	10
4.2	Verkeersafwikkeling op kruispunten	11
4.3	Afval- en hulpdiensten	11
5.	Conclusie	12
	Bijlage 1: Uitdraai parkeerrekentool gemeente Eindhoven	13
	Bijlage 2: Uitdraai parkeeroplossing gemeente Eindhoven	14
	Bijlage 3: Parkeeronderzoek 2019	15
	Bijlage 4: Notitie 'Verkeerseffecten woningbouw Humperdincklaan'	16

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Stichting Woonbedrijf Eindhoven en Heijmans zijn van plan circa 400 woningen te realiseren tussen de Humperdincklaan, de Karel de Grotelaan en de Keizer Karel V Singel in Eindhoven (zie Figuur 1 voor de locatie). De exacte invulling van de woningbouwopgave is nog niet beschikbaar. In deze notitie is daarom gerekend met een woningbouwopgave van 400 woningen. Een overzicht van deze opgave is te vinden in Bijlage 1 (overzicht van de parkeerrekentool) en zal mogelijk iets afwijken van het definitieve eindplan. Het aantal woningen wordt in ieder geval niet verhoogd.



Figuur 1 De locatie van de woningbouwontwikkeling.

1.2 Onderzoeksvraag

Aan Sweco is gevraagd om de parkeerbehoefte, de verkeersgeneratie en de verkeersafwikkeling van dit nieuw te ontwikkelen plan te onderzoeken. Deze notitie doorloopt de volgende stappen:

- Berekening parkeervraag aan de hand van het zes-stappenplan uit de nota parkeernormen 2019 van de gemeente Eindhoven.
- Berekening verkeersgeneratie.
- Bepalen effecten verkeersafwikkeling.
- Conclusie.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van dit rapport richt zich op de parkeerbehoefte en de invulling van fiets- en autoparkeren. Een deel van de mobiliteitsbehoefte wordt opgevangen door deelmobiliteit, wat invloed heeft op het aantal te realiseren parkeerplaatsen. In Hoofdstuk 2 wordt tevens ingegaan op de mogelijkheid om parkeercapaciteit in de omgeving van de ontwikkeling te gebruiken, al zien de ontwikkelaars voorlopig af van deze optie. In Hoofdstuk 3 wordt kort benoemd hoeveel extra verkeer er wordt gegenereerd door de woningbouwontwikkeling. Hoofdstuk 4 gaat kort in op de verkeersafwikkeling. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusie.

2. Parkeervraag

Dit hoofdstuk gaat in op de parkeervraag van de planontwikkeling. Hiertoe is het zes-stappenplan uit de nota parkeernormen van de gemeente Eindhoven (2019) doorlopen. Op basis van de gemeentelijke parkeerrekentool is vastgesteld dat de parkeerbehoefte van de nieuwbouwontwikkeling van 400 woningen aan Humperdincklaan neerkomt op 318 autoparkeerplaatsen (stappen 1 en 2: bepaling parkeerbehoefte). De parkeerbehoefte is inclusief de verplichte HOV-reductie van 25% en houdt rekening met dubbelgebruik. Voor het fietsparkeren bedraagt de fietsparkeervraag 1.273 parkeerplaatsen. Een overzicht van de rekentool is bijgevoegd als Bijlage 1.

2.1 Invulling parkeeropgave

In deze paragraaf wordt ingegaan op de wijze waarop invulling gegeven wordt aan de parkeervraag. Ook hier wordt het zes-stappenplan van de gemeente gevolgd. Een overzicht van de parkeeroplossing is bijgevoegd als Bijlage 2.

2.1.1 Mobiliteitscorrectie (stap 3): inzet deelauto's

Deelauto's kunnen een deel van de mobiliteitsvraag van de toekomstige bewoners opvangen. De nota parkeernormen van de gemeente Eindhoven geeft de mogelijkheid om bij de ontwikkeling van woonfuncties de parkeeropgave te verlagen door in te zetten op deelauto's. Het aantal parkeerplaatsen dat wordt vervangen door deelauto's hangt af van de locatie waar de woonopgave wordt ontwikkeld. In het restgebied, waaronder de ontwikkeling aan de Humperdincklaan valt, vervangt één deelauto in principe vier parkeerplaatsen. De deelauto zelf heeft uiteraard ook een parkeerplaats nodig. Dit resulteert in een netto parkeervraag-reductie van drie parkeerplaatsen per deelauto.

Woonbedrijf Eindhoven heeft gesprekken gevoerd met verschillende deelauto-aanbieders. Vanuit de exploitanten wordt het kansrijk geacht om bij de oplevering van de ontwikkeling te starten met zeven deelauto's, dit aantal kan in de toekomst uitgebreid worden als de vraag naar deelmobiliteit toeneemt. Vanuit de exploitanten wordt de eis gesteld dat de deelauto's een parkeerplek krijgen op maaiveld.

De mobiliteitscorrectie in de derde stap resulteert in een reductie van 28 parkeerplaatsen door de inzet van zeven deelauto's. Netto komt dit neer op 21 parkeerplaatsen, aangezien elke deelauto ook een parkeerplaats nodig heeft. Deze reductie wordt van de berekende parkeerbehoefte (stap 1 en 2) afgetrokken. Na stap 3 blijft een parkeeropgave van $(318 - 21 =) 297$ parkeerplaatsen over.

2.1.2 Gebruik bestaande parkeercapaciteit in combinatie met afkoopregeling (stap 4)

Tussen 25 juni 2019 en 12 juli 2019 is een parkeeronderzoek uitgevoerd waarbij de parkeerdruk in de wijk is gemeten. Het verkeersonderzoek uit 2019 is bijgevoegd als Bijlage 3.

De maximale acceptabele loopafstand voor wonen in het restgebied is 100 meter. Binnen een straal van 100 meter zijn 294 openbare parkeerplaatsen geïnterpreteerd. Op het drukste moment was 83% van de parkeerplaatsen bezet.

De nota parkeernormen voorziet in de mogelijkheid gebruik te maken van de restcapaciteit in de wijk, zolang de maximale parkeerbezetting van 90% niet wordt overschreden. De restcapaciteit wordt als volgt worden berekend:

$(\text{Parkeercapaciteit} * \text{maximaal wenselijke bezetting}) - (\text{parkeercapaciteit} * \text{huidige maximale bezetting}) = \text{restcapaciteit}$.

Dit komt neer op $(294 * 0,9) - (294 * 0,83) = 20,58$ parkeerplaatsen (afgerond 21 plaatsen).

In het restgebied staat de gemeente het gebruik van maximaal tien openbare parkeerplaatsen toe bij een nieuwe planontwikkeling. Met de bovenstaande berekening is aangetoond dat de parkeerbezetting van de openbare parkeerplaatsen, inclusief het beoogde gebruik van tien parkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers van het nieuwe plan, niet hoger uitkomt dan 90%. Voor het gebruik van deze openbare parkeerplaatsen wordt een eenmalige bijdrage geleverd aan het mobiliteitsfonds van € 1.000,00 per parkeerplaats conform de nota parkeernormen.

Het Woonbedrijf Eindhoven en Heijmans hebben de intentie om voor tien parkeerplaatsen gebruik te maken van de afkoopregeling.

2.1.3 Ruimtelijke invulling parkeren (stap 5)

Het plan voorziet in twee parkeerkelders met elk 110 parkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers van het plangebied. Daarnaast worden 40 parkeerplaatsen op eigen terrein nabij het winkelplein gerealiseerd en 20 parkeerplaatsen op eigen terrein aan de groenstrook aan de Humperdincklaan.

Tot slot wordt een aantal plaatsen voor kort parkeren gerealiseerd. Hier kunnen bezorg- en servicediensten kort parkeren om hun goederen of diensten te leveren.

2.1.4 Mobiliteitsfonds (stap 6)

De overige zeven parkeerplaatsen, die door de deelauto's gebruikt worden, worden via een bijdrage van € 5.000 per parkeerplaats voor het Mobiliteitsfonds afgekocht.

2.1.5 Fietsparkeerbehoefte

Tot slot wordt binnen het plan aan de totale fietsparkeerbehoefte van 1.273 plekken voldaan. Dit aantal is, net zoals de parkeerbehoefte voor auto's, gegenereerd door de online rekentool van de gemeente Eindhoven. Een klein deel van de fietsparkeerplaatsen wordt op maaiveld gerealiseerd, bestemd voor bezoekers van de woningen. De overige fietsparkeerplaatsen worden, conform de nota parkeernormen, inpandig op eigen terrein gerealiseerd. Bij de invulling van de fietsparkeervoorzieningen (inpandig en openbaar) wordt rekening gehouden met verschillende soorten fietsen zoals elektrische fietsen en bakfietsen.

2.2 Samenvatting

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de parkeervraag, inclusief dubbelgebruik en de HOV-reductie, en hoe het parkeren in het plan wordt opgelost. De parkeeroplossing voldoet aan de parkeervraag.

Tabel 1 De berekening van de parkeervraag

Onderdeel	Parkeerbehoefte auto
Parkeerbehoefte (inclusief dubbelgebruik en HOV-reductie)	318
Inzet 7 deelauto's (één deelauto vervangt vier parkeerplaatsen, maar heeft ook een parkeerplaats nodig)	-21
Afkoop parkeerplaatsen openbare ruimte	-10
Parkeren op eigen terrein	- 280
Storting in het Mobiliteitsfonds	-7

3. Verkeersgeneratie

In een eerder stadium is reeds de verkeersgeneratie van de ontwikkeling berekend. Dit is beschreven in de notitie 'Mobiliteitsnotitie ontwikkeling Humberdincklaan' (kenmerk SNWL0277783, d.d. 28-07-2021). In dit stadium is sprake van een ongewijzigd aantal woningen, maar een kleine wijziging in de aantallen van de verschillende woningtypologieën. Naar verwachting is het effect hiervan op de verkeersgeneratie minimaal. Daarom is in deze notitie uitgegaan van een gelijke verkeersgeneratie. Onderstaand tekstkader licht toe hoe de verkeersgeneratie (in voorgaande notitie) is bepaald.

In veel gevallen wordt de verkeersgeneratie van ontwikkelingen bepaald aan de hand van CROW-cijfers. Echter heeft de HOV-reductie van 25% op de parkeeropgave ook invloed op de verkeersgeneratie van de onderhavige ontwikkeling. In afstemming met de gemeente is ervoor gekozen de volgende rekenmethode toe te passen om het extra autoverkeer als gevolg van de ontwikkeling vast te stellen:

- $\text{CROW-verkeersgeneratie} / \text{CROW-parkeerkencijfer} = \text{Aantal turnovers per parkeerplaats}^1$.
- $\text{Turnovers per parkeerplaats} * \text{Eindhovense gereduceerde}^2 \text{ parkeernormering} = \text{gereduceerde verkeersgeneratie}$.
- Bij woningen wordt rekening gehouden met de omrekenfactor van 1,11 om het aantal motorvoertuigbewegingen van weekdag om te rekenen naar werkdag.

Op basis van de bovenstaande berekening is het extra verkeer dat wordt gegenereerd door de voorgenomen ontwikkeling vastgesteld volgens onderstaande tabel.

	Totale verkeersgeneratie	Aandeel bewoners	Aandeelbezoekers
Ontwikkeling A + B	Circa 1.450	Circa 1.100	Circa 350

¹ Aantal keer per dag dat een parkeerplaats bezet wordt.

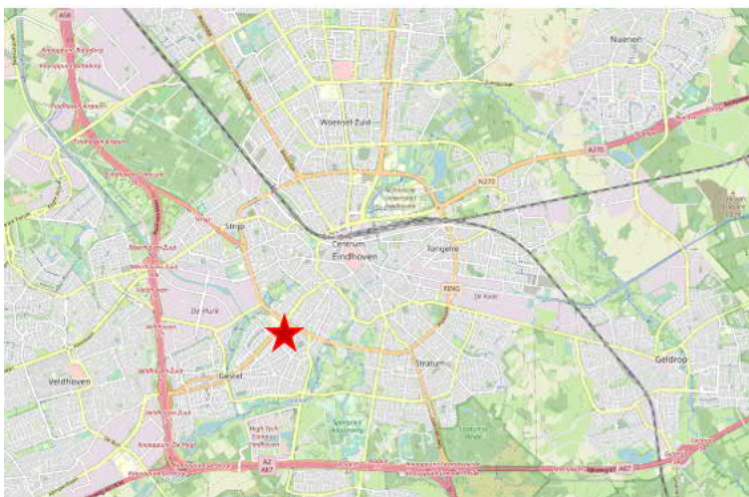
² Hiermee wordt de HOV-reductie van 25% bedoeld.

4. Verkeersafwikkeling

4.1 Ontsluitingsstructuur

In 2022 heeft Sweco in opdracht van de gemeente Eindhoven een onderzoek uitgevoerd naar verschillende ontsluitingsvarianten en bijkomende (verkeerscirculatie)maatregelen rondom de Humperdincklaan en het winkelplein aan de Karel de Grotelaan (Verkeerskundige analyse ontsluiting Humperdincklaan, effectenbeschrijving van de ontsluitingsvarianten, kenmerk NL22-648800269-29643), zie Figuur 2 voor de locatie.

In de huidige situatie wordt hier door buurtbewoners verkeer- en parkeeroverlast ervaren ten gevolge van het winkelplein aan de Karel de Grotelaan. Echter, in 2023 is duidelijk geworden dat de coffeeshop op het winkelplein permanent gesloten blijft en wordt verwacht dat de overlast van het winkelplein hiermee afneemt. In opdracht van de gemeente Eindhoven heeft Sweco aanvullend onderzoek gedaan en onderzocht of een ontsluiting van de woningbouwontwikkeling Humperdincklaan mogelijk is met de huidige infrastructuur, dus zonder het nemen van bijkomende (verkeerscirculatie) maatregelen. De rapportage van dit onderzoek (Verkeerseffecten woningbouw Humperdincklaan, kenmerk NL23-648800269-55451) is als Bijlage 4 aan deze notitie toegevoegd.



Figuur 2 De locatie van de woningbouwontwikkeling aan/nabij de Humperdincklaan in Eindhoven.

4.2 Verkeersafwikkeling op kruispunten

Uit het onderzoek Verkeerseffecten woningbouw Humperdincklaan (kenmerk NL23-648800269-55451) in opdracht van de gemeente Eindhoven blijkt het volgende:

- De kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat – Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Boutenslaan – Hoogstraat bieden voldoende ruimte in de verkeerlichtenregeling om het (extra) verkeer goed af te wikkelen (cyclustijd minder dan 120 seconden), zowel in de huidige situatie als in het toekomstjaar 2040 (op basis van het verkeersmodel, inclusief de ontwikkeling aan de Humperdincklaan).
- De wachtrijvorming vormt bij beide kruispunten wel een belangrijk aandachtspunt, aangezien uit de berekeningen blijkt dat een enkele opstelstrook te kort is of dat de wachtrijvorming op enkele doorgaande rijstroken te lang is. Dit kan ertoe leiden dat wachtend verkeer in de wachtrij ander verkeer kortstondig hindert (bijvoorbeeld terugslag van afslaand verkeer of terugslag tot voorbij een nabijgelegen uitrit of kruispunt). Echter, de (lange) wachtrijvorming treedt enkel op tijdens de drukste spitsuren en vlak voordat de betreffende richting een groen licht krijgt. Hiermee blijven de gevolgen beperkt.

Op basis van deze bevindingen werden de volgende aanbevelingen geformuleerd:

- Extra maatregelen om de verkeersafwikkeling bij de met verkeerslichten geregelde kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat – Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Boutenslaan – Hoogstraat te borgen zijn niet noodzakelijk in geval van de nieuwe woningbouwontwikkeling Humperdincklaan en de vervanging van de Coffeeshop door een reguliere winkel;
- Het verlengen van de opstelstrook linksaf op de Keizer Karel V Singel richting de Hoogstraat (noord) is wenselijk en blijkt ruimtelijk inpasbaar (zie ook Bijlage 4);
- Gezien de mogelijk lange wachtrijvorming tijdens de drukste spitsuren op de Glinkastraat is het afkruisen van het kruisingsvlak ter hoogte van de nieuw inrit naar de parkeergarage (tussen de Karel de Grotelaan en Humperdincklaan) wenselijk.
 - Indien dit onvoldoende blijkt, kan overwogen worden om extra opstelvakken rechtsaf toe te voegen op de Glinkastraat, Donizettilaan en Karel de Grotelaan (zie ook Bijlage 4).

4.3 Afval- en hulpdiensten

De afvalinzameling van de nieuwe woningen vindt plaats aan de Humperdincklaan. De routes voor de hulpdiensten worden in een later stadium nader uitgewerkt met de veiligheidsregio Zuidoost-Brabant. Dit gebeurt zodra er duidelijkheid is over de exacte woningbouwopgave.

5. Conclusie

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De autoparkeervraag, conform de rekentool van de gemeente Eindhoven, bedraagt 318 parkeerplaatsen. Hierbij is rekening gehouden met dubbelgebruik en de HOV-reductie.
- De fietsparkeervraag, conform de rekentool van de gemeente Eindhoven, bedraagt 1.273 parkeerplaatsen.
- De parkeeroplossing voldoet aan de parkeervraag.
- De planontwikkeling genereert naar verwachting circa 1.450 motorvoertuigverplaatsingen per werkdag.

Met betrekking tot de verkeersafwikkeling kan het volgende worden benoemd:

- In de rapportage 'Verkeerseffecten woningbouw Humperdincklaan' (kenmerk NL23-648800269-55451) zijn de kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat – Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Boutenslaan – Hoogstraat doorgerekend. Uit de berekeningen blijkt dat beide kruispunten voldoende ruimte in de verkeerslichtenregeling hebben om het extra verkeer goed af te wikkelen (cyclustijd minder dan 120 seconden), zowel in de huidige situatie als in het toekomstjaar 2040 (op basis van het verkeersmodel).
- De wachtrijvorming vormt bij beide kruispunten wel een belangrijk aandachtspunt, aangezien uit de berekeningen blijkt dat een enkele opstelstrook te kort is of dat de wachtrijvorming op enkele doorgaande rijstroken te lang is. Dit kan ertoe leiden dat wachtend verkeer in de wachtrij ander verkeer kortstondig hindert (bijvoorbeeld terugslag van afslaand verkeer of terugslag tot voorbij een nabijgelegen uitrit of kruispunt). Echter, de (lange) wachtrijvorming treedt enkel op tijdens de drukste spitsuren en vlak voordat de betreffende richting een groen licht krijgt. Hiermee blijven de gevolgen beperkt. Het is aan te raden de verkeerssituatie te monitoren en indien nodig maatregelen te nemen.

Bijlage 1: Uitsluitend parkeerrekentool gemeente Eindhoven



⚠ De parkeernormen zijn gebaseerd op de Nota parkeernormen 2019.

Projectnaam: Humperdincklaan

Gebied: Rest Gebied

Adres: Humperdincklaan 2

Datum: 04-10-2022 11:27:01



(Extra) Parkeerbehoefte nieuwe situatie: 318 parkeerplaatsen

(Extra) Fiets Parkeerbehoefte: 1273 stallingen

De ontwikkeling is 91m van halte Donizettilaan, hierdoor is er 25% HOV Reductie toegepast

Berekening

Overzicht

Oude situatie

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
De huidige locatie is braakliggend terrein.				
De huidige locatie heeft een onbekende functie.				
De huidige locatie staat meer dan 5 jaar leeg.				
De huidige locatie heeft (voldoende) parkeerplaatsen aanwezig op eigen terrein.				

Nieuwe situatie

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
Wonen	Niet-grondgebonden woningen klein (< 60 m2 bvo)	Aantal woningen: 32	0.7	22.4
Wonen	Niet-grondgebonden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 344	0.9	309.6
Wonen	Niet-grondgebonden woningen groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 2	1.2	2.4
Wonen	Grondgebonden woning midden (60 tot 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 12	1.3	15.6
Wonen	Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 10	1.4	14
Wonen	Bezoekers Woningen	Aantal woningen: 400	0.3	120

Aanwezigheidspercentages Oude Situatie

Niet van toepassing

Aanwezigheidspercentages Nieuwe Situatie

Niet-grondgebonden woningen klein (< 60 m2 bvo)

Aantal woningen: 32

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
11.2	11.2	20.16	17.92	22.4	13.44	17.92	15.68

Niet-grondgebonden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 344

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
154.8	154.8	278.64	247.68	309.6	185.76	247.68	216.72

Niet-grondgebonden woningen groot (> 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 2

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
1.2	1.2	2.16	1.92	2.4	1.44	1.92	1.68

Grondgebonden woning midden (60 tot 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 12

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
7.8	7.8	14.04	12.48	15.6	9.36	12.48	10.92

Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 10

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
7	7	12.6	11.2	14	8.4	11.2	9.8

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 400

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
12	24	96	84	0	72	120	84

Totalen

Totalen nieuwe situatie

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
194	206	423.6	375.2	364	290.4	411.2	338.8

Toe/Afname Parkeerbehoefte

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
194	206	423.6	375.2	364	290.4	411.2	338.8

De parkeerbehoefte nieuwe situatie is: 423.60, Dit zijn 424 parkeerplaatsen.

Fiets Totalen

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
Wonen	Niet-grondgebonden woningen klein (< 60 m2 bvo)	Aantal woningen: 32	2	64
Wonen	Niet-grondgebonden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 344	3	1032
Wonen	Niet-grondgebonden woningen groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 2	4	8
Wonen	Grondgebonden woning midden (60 tot 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 12	4	48
Wonen	Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 10	4	40
Wonen	Bezoekers Woningen	Aantal woningen: 400	0.2	80

De fiets parkeerbehoefte is 1272, Dit zijn 1273 stallingen.

Verplichte HOV (hoogwaardig openbaar vervoer) -reductie

Op de parkeerbehoefte is 25% HOV Reductie toegepast

Type	Aantal parkeerplaatsen
Totaal zonder HOV reductie	424 parkeerplaatsen
25% HOV-reductie	106 parkeerplaatsen
Totaal met HOV reductie	318 parkeerplaatsen

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning voor bouwen en / of een functiewijziging is een parkeeroplossing voor auto's en fietsen noodzakelijk waarin is aangegeven hoe de benodigde parkeerhoeftte wordt opgelost zonder dat overlast in de (directe) omgeving ontstaat.

Bijlage 2: Uitsluitend parkeeroplossing gemeente Eindhoven

Gebied: Rest Gebied

Adres: Humperdincklaan 2

Datum: 05-10-2022 12:14:36



Parkeeropgave:	318
Aantal deelauto's:	7
Reductie obv deelauto's:	-28
Gebruik privé-parkeerplaatsen:	-0
Gebruik openbare parkeerplaatsen:	-10
Realiseren eigen terrein:	-280
Mobiliteitsfonds:	-7
Totaal:	0

Bijlage 3: Parkeeronderzoek 2019

Rapport

Projectnummer: 367105

Referentienummer:

Datum: 7-11-2019

Verkeersonderzoek Humberdincklaan Eindhoven

Parkeer- en verkeersonderzoek

Opdrachtgever: Stichting Woonbedrijf Eindhoven

Naam opdrachtgever: [REDACTED]

Adres: Wal 2

5611 GG EINDHOVEN

Verantwoording

Titel	Verkeersonderzoek Humperdincklaan
Subtitel	Parkeer- en verkeersonderzoek
Projectnummer	367105
Referentienummer	
Revisie	2
Datum	7-11-2019

Auteurs	
E-mailadres	

Gecontroleerd door	
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Onderzoeksopzet van dit rapport.	4
2	Inventarisatie plangebied	5
3	Parkeeronderzoek	6
3.1	Huidige parkeercapaciteit	6
3.2	Parkeerdruk algemeen	7
3.2.1	Algemeen.....	8
3.2.2	0-100 meter van de ontwikkellocatie	8
3.2.3	100-200 meter van de ontwikkellocatie	8
3.3	Parkeerdruk per sectie	8
4	Verkeerstellingen.....	11
4.1	Locatie verkeerstellingen	11
4.2	Intensiteiten huidige situatie	11
4.2.1	Situatie rondom pizzeria, coffeeshop en de Action	12
4.3	Snelheden.....	16

Bijlage 1 Parkeerdruk totaal gebied

Bijlage 2 Detail verkeerscijfers tellingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Stichting Woonbedrijf Eindhoven is bezig met een herontwikkeling aan de Humperdincklaan te Eindhoven. Ten behoeve van deze ontwikkeling dient een verkeersonderzoek uitgevoerd te worden om de impact van de toekomstige ontwikkeling op het omliggend netwerk in kaart te brengen. Dit houdt in dat er onderzoek wordt gedaan naar de verkeer- en parkeerdruk rondom het plangebied. Het gebied kampt met veel overlast van de voorzieningen aan het nabijgelegen plein (o.a. een pizzeria en een coffeeshop). Gevraagd is om de verkeerskundige effecten van deze overlast in beeld te brengen.

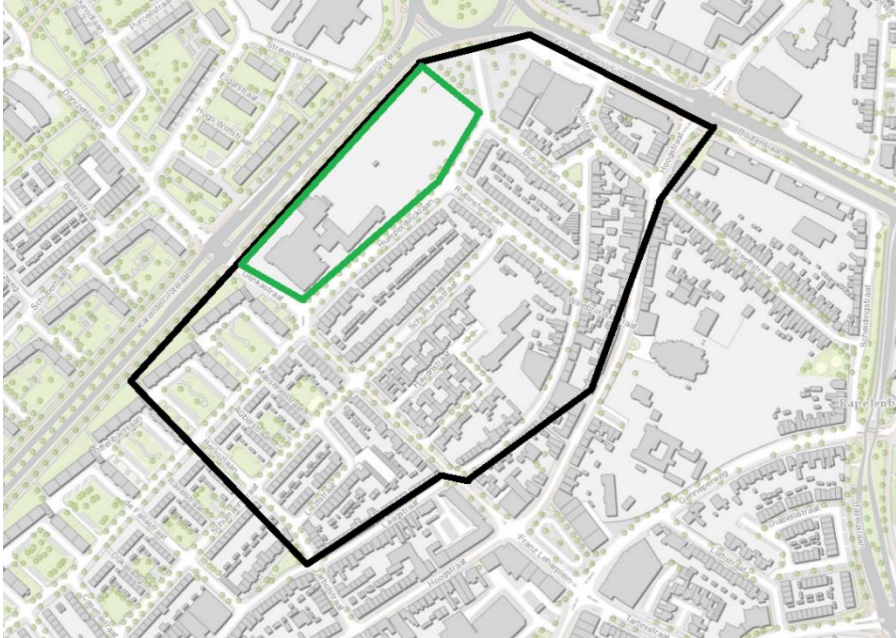
Dit rapport geeft de huidige situatie rondom het plangebied weer. Naast dit rapport is Sweco gevraagd om de effecten van de voorgenomen ontwikkeling te onderzoeken. Dit rapport zal in een volgende versie worden aangevuld zodat het eindrapport in één document bevat is.

1.2 Onderzoeksopzet van dit rapport.

Het parkeeronderzoek is uitgevoerd tussen 25 juni en 12 juli 2019. De gekozen telmomenten zijn afgestemd met de gemeente Eindhoven en Stichting Woonbedrijf Eindhoven. Er hebben 6 teldagen plaatsgevonden met parkeertellingen op verschillende momenten op de dag. De parkeertellingen hebben om 7:00, 15:00, 18:00 en 21:00 plaatsgevonden. Daarbij is rekening gehouden met de piektijden van de voorzieningen aan het naastgelegen plein.

De verkeerstellingen hebben plaatsgevonden tussen 21 juni en 8 juli 2019. In deze periode zijn alle voertuigen geregistreerd. De slangentelling geeft per uur inzicht in de intensiteiten, rijrichting en rij snelheden. In de bijlage zijn overzichten bijgevoegd.

2 Inventarisatie plangebied



Figuur 1 Plan- en onderzoeksgebied Humperdincklaan

De ontwikkellocatie aan de Humperdincklaan (groen weergegeven in figuur 1) ligt in stadsdeel Gestel. Voor dit rapport zijn onderzoeken uitgevoerd binnen de zwarte kaders. Het betreft een wijk met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Ten noorden van ontwikkellocatie zijn voorzieningen gevestigd zoals een Action, restaurant, pizzeria en een coffeeshop. Met name de laatst genoemden zorgen voor een continue toestroom van mensen, met name in de avond uren. Dit genereert niet alleen extra voertuigbewegingen, maar ook voor extra vervuiling op straat. De onderstaande foto's zijn op 25 juni rond 07.00u genomen aan de Karel de Grotelaan.



Figuur 2: indeling parkeeronderzoek

Sectie	Straat	Openbaar	Bijzonder	Eigen terrein
01a	<i>Humperdincklaan</i>	63		1
01b	<i>Humperdincklaan</i>	40	1	
02a	<i>Karel de Grotelaan</i>	8		
02b	<i>Karel de Grotelaan</i>	22		
03	<i>Busolinilaan</i>	29		3
04	<i>Rubinsteinlaan</i>	36	1	5
05	<i>Schumannstraat</i>	35	1	22
06	<i>Brahmslaan</i>	14		4
07	<i>Offenbachlaan</i>	10		
08	<i>Offenbachlaan</i>	37	1	5
09	<i>Offenbachlaan</i>	40		5
10	<i>Offenbachlaan</i>	10		
11	<i>Berliozlaan</i>	23		
12	<i>Schumannstraat</i>	29		
13	<i>Lisztstraat</i>	20		3
14	<i>Massenetstraat</i>	12		
15	<i>Brahmslaan</i>	19		6
16	<i>Haydnstraat</i>	15		20
17a	<i>Laagstraat</i>	41		4
17b	<i>Laagstraat</i>	24		2
18	<i>Botstraat</i>	25		
19	<i>Hoogstraat</i>	6		
Totaal		558	4	80

Tabel 1: Aantal en type parkeerplaatsen per straat

De straten zijn in figuur 2 zij gecodeerd en voorzien van een kleur. Hiermee is duiding gegeven aan straten binnen een straal van 100m van het plan gebied (sectie 1 t/m 8, oranje gekleurd) en straten binnen een straal van 100-200m (sectie 9 t/m 19, blauw gekleurd). Dit is gedaan conform de notitie *standaard uitvraag parkeeronderzoeken* van de gemeente Eindhoven. Er is gekozen voor een logische indeling, waardoor (een gedeelte van) een straat iets langer kan zijn.

In het onderzoeksgebied is in verschillende straten geen vakaanduiding aanwezig. Voor deze situaties is de capaciteit bepaald op basis van kentallen vanuit het CROW¹. Bij langsparkeren wordt met 6 meter per parkeervak gerekend. Met parkeerverboden, kruispunten en voetgangersoversteekplaatsen is rekening gehouden.

3.2 Parkeerdruk algemeen

De parkeerdruk is de procentuele verhouding tussen het aantal openbare parkeerplaatsen en het aantal voertuigen geparkeerd op een openbare parkeerplaats. Bijzondere- en privécapaciteit zijn geen onderdeel van de verhouding omdat deze plekken niet voor iedereen toegankelijk zijn. Een uitgebreid overzicht van de parkeerdruk is opgenomen in bijlage 1.

¹ Publicatie 311: Handboek parkeren

3.2.1 Algemeen

- De totale parkeerdruk van het onderzoeksgebied is tijdens het onderzoek niet boven 80% bezettingspercentage gekomen. Globaal genomen geldt dat bij een bezettingsgraad van <80% voldoende parkeerplaatsen beschikbaar zijn;
- Gedurende de weekend- en avonduren is het bezettingspercentage (iets) hoger. Dit ligt gemiddeld rond de 68%. Over het geheel gezien is er voldoende parkeercapaciteit;
- Binnen een straal van 100 meter, gemeten vanaf de ontwikkellocatie wisselt het bezettingspercentage sterker dan het bezettingspercentage tussen de 100-200 meter van de ontwikkellocatie gemeten;
- Opvallend is dat er door het gehele onderzoeksgebied relatief veel sprake is van foutparkeren.

3.2.2 0-100 meter van de ontwikkellocatie

De sectie 0-100 meter vanaf de ontwikkellocatie bestaat grofweg uit 8 (deel)straten De parkeerdruk in deze sectie is op:

- Donderdag 4 juli maximaal 83% bezetting (18:00u);
- Donderdag 4 juli minimaal 44% bezetting (7:00u);
- Gedurende de avond- en weekenduren is deze sectie drukker dan in de ochtenduren.

3.2.3 100-200 meter van de ontwikkellocatie

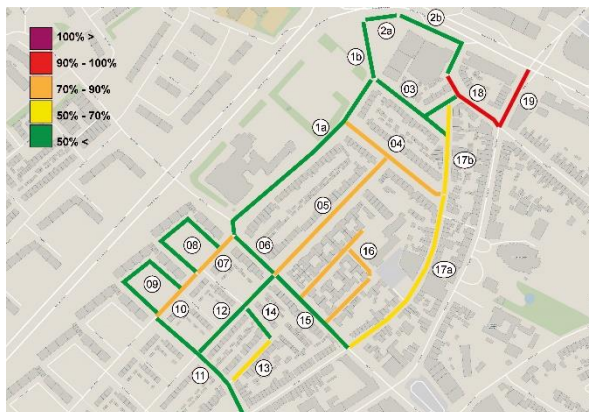
De sectie 100-200 meter van de ontwikkellocatie bestaat uit 11 straten (of delen daarvan).

- Donderdag 4 juli maximaal 65% bezetting (22:00u)
- Donderdag 4 juli minimaal 53% bezetting (15:00u)

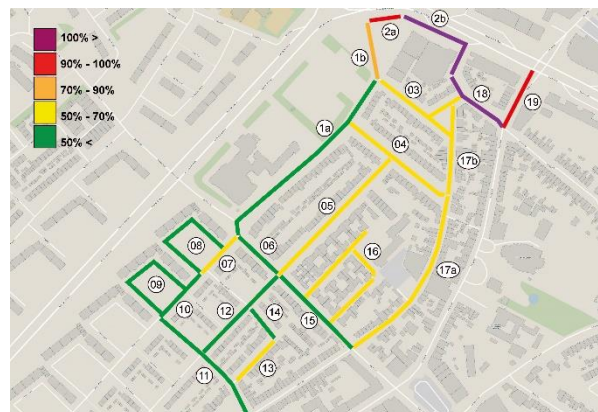
3.3 **Parkeerdruk per sectie**

Op de volgende pagina is de parkeerdruk per sectie in het gebied weergegeven. De secties corresponderen met de genoemde secties in tabel 1. Op basis van de parkeerdruk per sectie is het volgende op te merken:

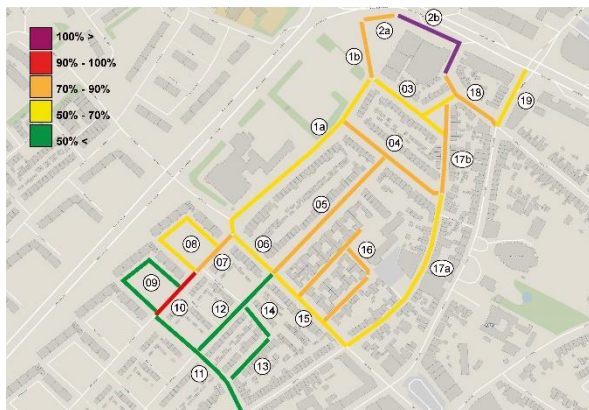
- Op een gemiddelde werkdag rond 7:00 is er voor een groot deel van het onderzoeksgebied geen sprake van overbezetting. In de Botstraat en de Hoogstraat ligt de parkeerdruk tussen de 90 en 100%;
- Op een gemiddelde werkdag is er rond 15:00 sprake van overbezetting rondom de Karel de Grotelaan. Dit is met name te verklaren door de openingstijden van de Action. Ook is er rond 18:00 sprake van overbezetting, maar dit is afgenomen ten opzichte van het eerdere telmoment omstreeks 15:00;
- Op een gemiddelde werkdag rond 21:00 is er geen sprake van overbezetting. Wel zijn delen van de Busonilaan en de Botstraat tussen de 90 en 100% bezet. Dit kan te verklaren zijn door de bewoners die rond dit tijdstip thuis zijn;
- Op de vrijdagavond (18:00) en de weekendmiddag (15:00) is er sprake van overbezetting rondom de Karel de Grotelaan. Dit is te verklaren door de aanwezigheid van de Action, het restaurant, de coffeeshop en de pizzeria.
- Rond het avonduur (21:00) op de weekenddag is er ook sprake van overbezetting rondom de Karel de Grotelaan. Ook dit is te verklaren door de aanwezigheid van het restaurant, de coffeeshop en de pizzeria.



Figuur 3: Parkeerdruk gem. Werkdag 07:00



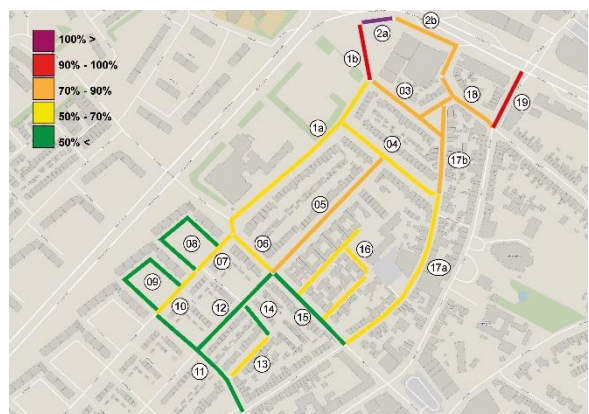
Figuur 4: Parkeerdruk gem. Werkdag 15:00



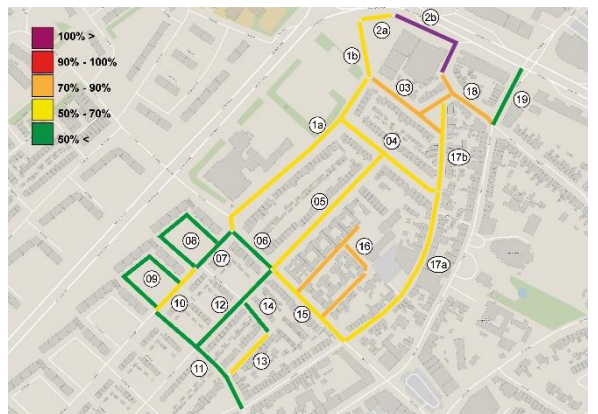
Figuur 5: Parkeerdruk gem. Werkdag 18:00



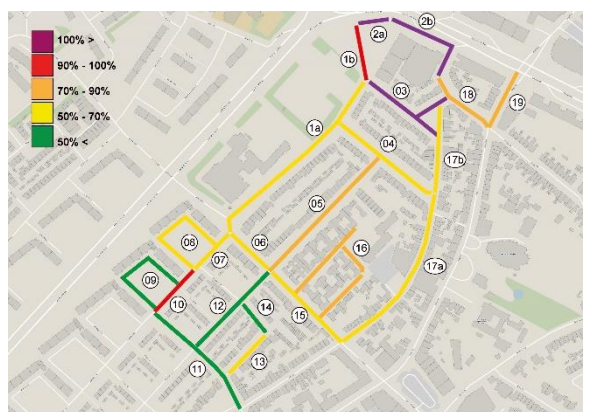
Figuur 6: Parkeerdruk gem. Werkdag 21:00



Figuur 7: Parkeerdruk gem. Vrijdag 18:00



Figuur 8: Parkeerdruk gem. Weekenddag 15:00



Figuur 9: Parkeerdruk gem. Weekenddag 21:00

Conclusie parkeeronderzoek

Over het gehele onderzoeksgebied gezien is er sprake van genoeg parkeercapaciteit in de huidige situatie. Per sectie gezien ligt de parkeerdruk rondom het winkelgebied (Karel de Grotelaan, Botstraat, Busonilaan) op een gemiddelde werkdag- en weekendmiddag vrij hoog. Dit lijkt met name samen te hangen met de openingstijden van de action.

Voor de gemiddelde parkeerdruk tijdens de avonduren in het weekend geldt ook dat deze redelijk hoog ligt. Er is in beide gevallen sprake van overbezetting. Het restaurant, de pizzeria en de coffeeshop lijken een verkeersaantrekkende werking te hebben.

Daarnaast is het hoge aantal foutparkeerders in het onderzoeksgebied een aandachtspunt.

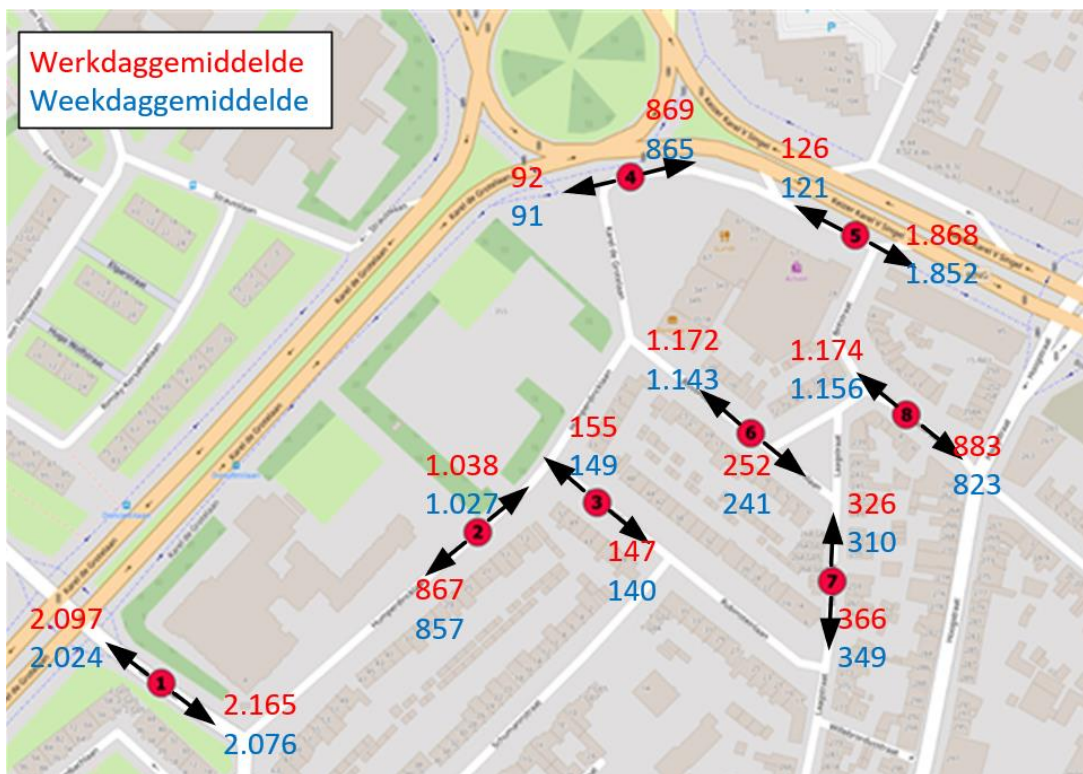
4 Verkeerstellingen

4.1 Locatie verkeerstellingen

In de periode van 21 juni 2019 tot en met 8 juli 2019 zijn er elektronische verkeerstellingen uitgevoerd op acht locaties rondom het plangebied (zie Figuur 8). Op twee locaties (3 en 5) is er een storing in de apparatuur geweest door schade of geparkeerde voertuigen. Op deze punten is er langer doorgeteld tot 14 juli 2019.

4.2 Intensiteiten huidige situatie

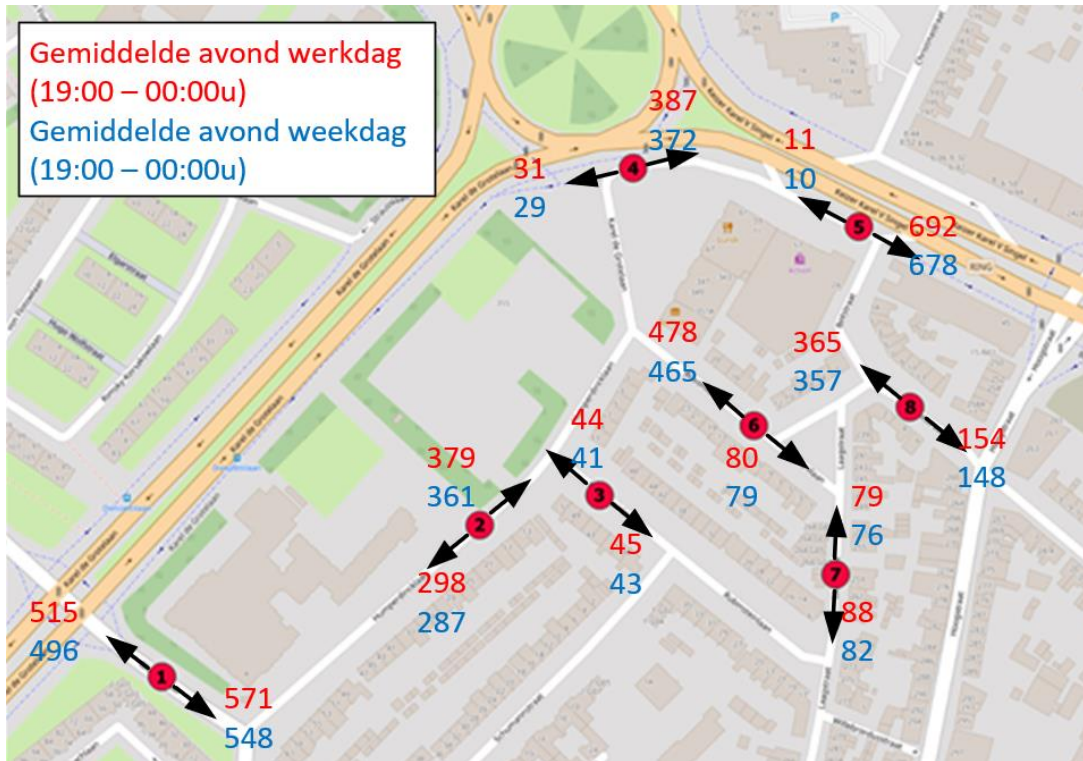
In de onderstaande figuur zijn het werkdaggemiddelde (gemiddelde van de werkdagen) en het weekdaggemiddelde (gemiddelde van alle dagen van de week, inclusief zaterdag en zondag) opgenomen voor het gehele etmaal. Uitgebreide telcijfers zijn opgenomen in Bijlage 2.



Figuur 10 Locaties telpunten en werkdag- en weekdaggemiddelde over gehele etmaal

Te zien is dat telpunt 1 (Glinkastraat) het drukste telpunt is, gevolgd door onderling redelijk vergelijkbare intensiteiten (voor beide richtingen samen) op de telpunten 2 (Humperdincklaan), 5 (Karel de Grotelaan; ventweg) en 8 (Botstraat). Telpunt 4 en 5 betreffen éénrichtingsstraten, waarbij uit de tellingen blijkt dat er relatief veel verkeer tegen de richting in rijdt (respectievelijk 10% en 6% van de werkdag etmaalintensiteit).

In Figuur 11 zijn de gemiddelde intensiteiten in de avondperiode opgenomen. Wat opvalt is dat diverse telpunten een relatief hoge intensiteit in de avonden hebben ten opzichte van de etmaalintensiteit (een groot percentage van het verkeer rijdt 's avonds). Hier wordt in paragraaf 4.2 verder op ingegaan per telpunt.



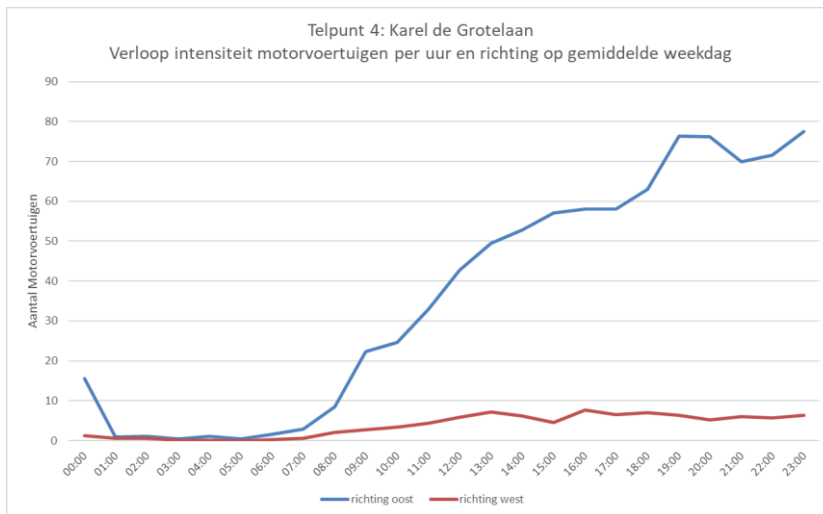
Figuur 11 Werkdag- en weekdaggemiddelde over de avondperiode (19:00-00:00u)

4.2.1 Situatie rondom pizzeria, coffeeshop en de Action

Er wordt veel overlast in het gebied gemeld. Dit wordt met name veroorzaakt door de aanwezige coffeeshop en pizzeria. Bij de analyse van de tellingen is ook specifiek naar deze locaties gekeken.

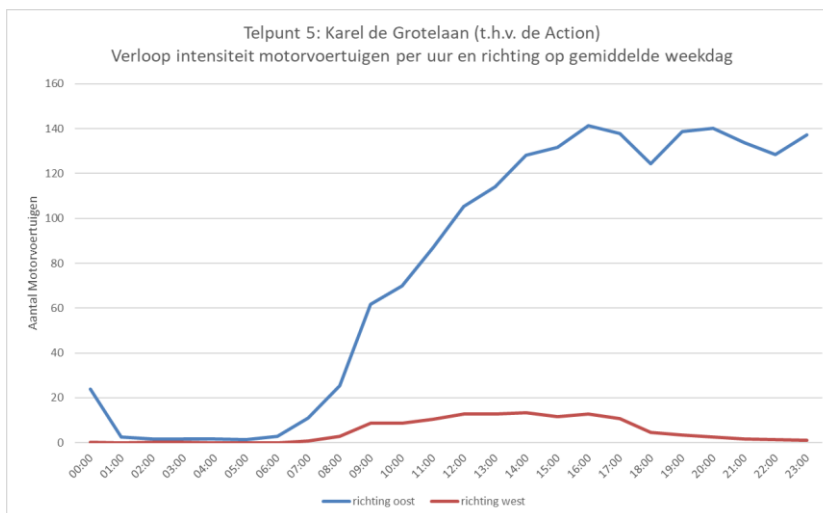
Als er gekeken wordt naar het verloop van de intensiteit bij telpunt 4 over een gemiddelde weekdag (zie Figuur 312), dan is te zien dat de drukste periode tussen 19:00 – 00:00u is. De pizzeria sluit dagelijks om 23:00u en de coffeeshop om 00:00u. Het is aannemelijk dat een groot deel van het verkeer op dit telpunt in de avond bezoekers van de coffeeshop of pizzeria zijn.

Wat tevens opvalt bij dit telpunt, is dat rond de 10% van het motorverkeer hier de telslangen tegen de richting in passeert (rode lijn). Tijdens de parkeerdrukmeting is twee keer waargenomen dat verkeer vanaf de doorsteek Keizer Karel V singel tegen de richting in naar de parkeerplaatsen doorstak in plaats van om te rijden via de Botstraat en de Busonilaan, dit gebeurt mogelijk vaker.



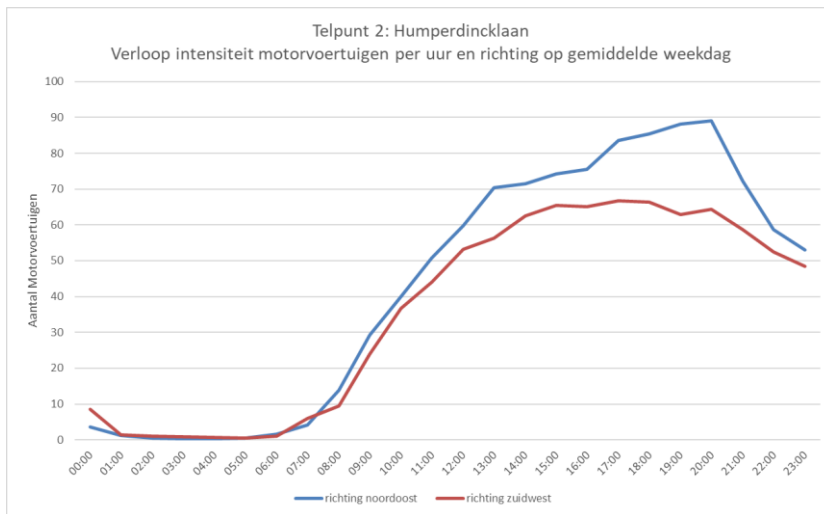
Figuur 32 Telpunt 4: Verloop intensiteit over een weekdag

Telpunt 5 kent een vergelijkbaar verloop, met de drukste periode in de avonduren. Op dit telpunt blijft het druk vanaf de loop van de middag tot rond 00:00u. De totale intensiteit ligt hier wel hoger dan op telpunt 4 (ongeveer het dubbele per uur) omdat hier zowel verkeer de wijk uit als in kan passeren. Ook bij dit telpunt is zichtbaar dat er regelmatig tegen de richting in gereden wordt (rode lijn). Dit zijn waarschijnlijk voornamelijk bezoekers van de action (op zoek naar een parkeerplaats), omdat dit het meest voorkomt in de periode 9:00 – 18:00u (de openingstijden van de Action).



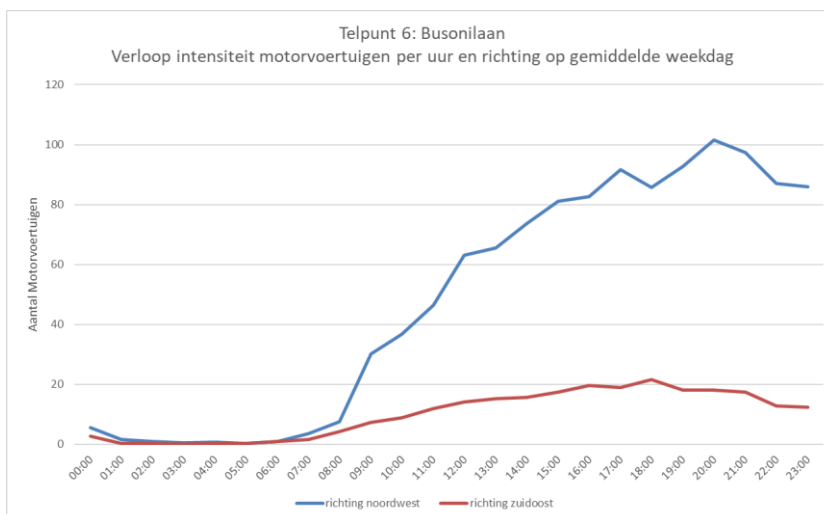
Figuur 43 Telpunt 5: Verloop intensiteit over een weekdag

Op telpunt 2 op de Humperdincklaan is ook te zien dat de avondperiode drukker is dan doorgaans verwacht wordt in een woonstraat, zij het dat de piek iets eerder op de avond ligt (17:00-21:00u). Wel is het in de avondperiode in beide richtingen nog vrij druk. Verwacht wordt dat een deel van de bezoekers van zowel de pizzeria als de coffeeshop de Humperdincklaan gebruiken voor zowel de heen- als de terugweg.



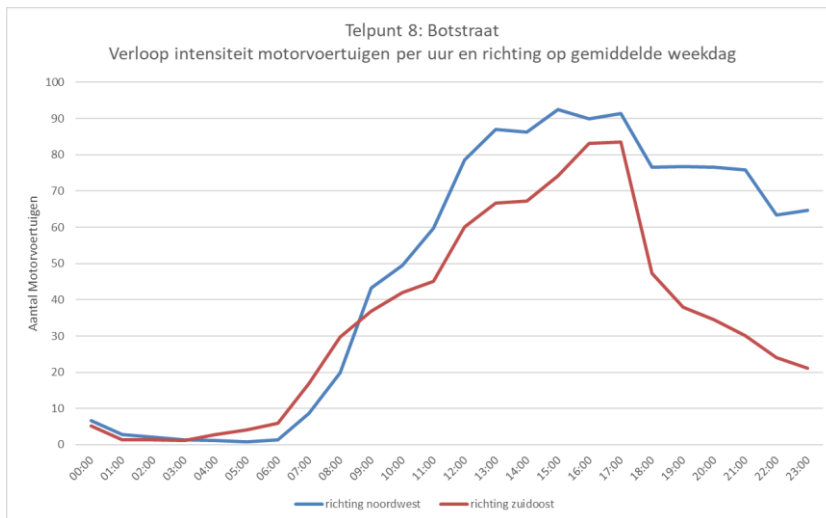
Figuur 54 Telpunt 2: Verloop intensiteit over een weekdag

Ook op de Busonilaan (telpunt 6) is een duidelijk drukke avondperiode in de richting van de pizzeria en coffeeshop te zien. De andere richting is duidelijk rustiger. Veel verkeer richting de coffeeshop/pizzeria zal naar verwachting via telpunt 4 (en 5) het gebied weer verlaten.



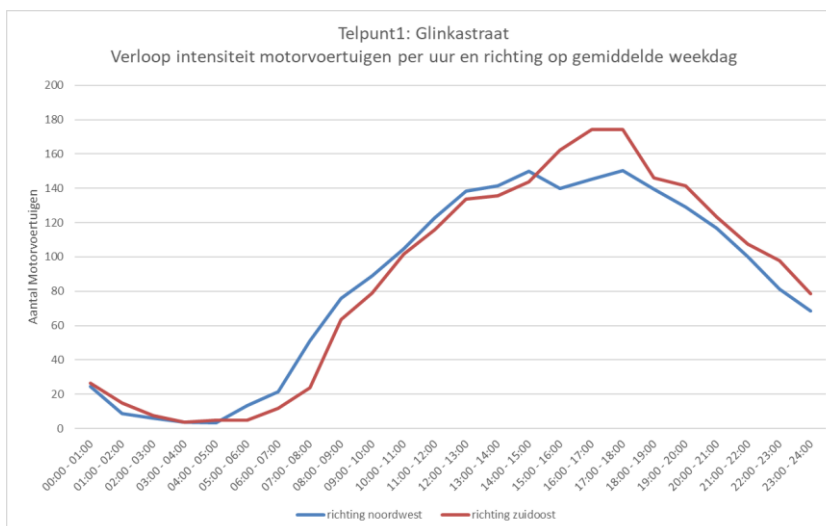
Figuur 65 Telpunt 6: Verloop intensiteit over een weekdag

Ook op telpunt 8 (Botstraat) is er in de avonduren nog redelijk veel verkeer aanwezig in de richting van de Busonilaan. Ook dit verkeer zal naar verwachting (groten)deels naar de pizzeria/coffeeshop gaan. Ook dit verkeer lijkt het gebied daarna vooral via telpunt 4 en 5 weer te verlaten.



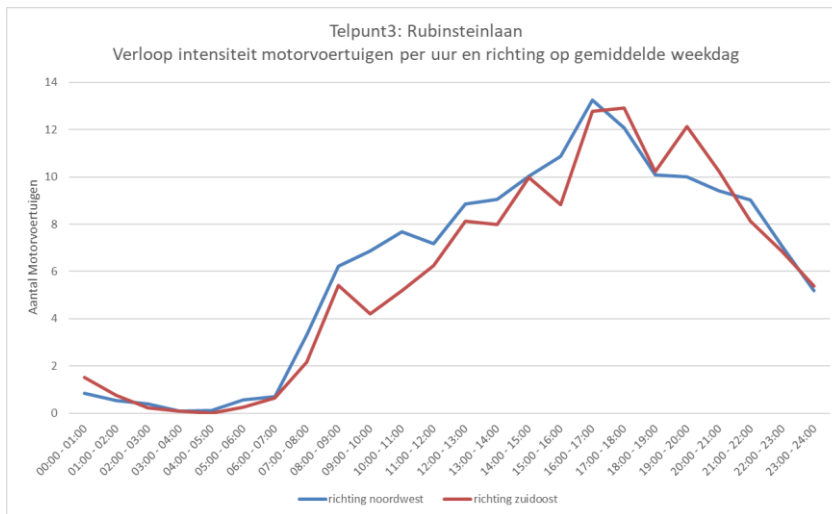
Figuur 76 Telpunt 8: Verloop intensiteit over een weekdag

Het telpunt op de Glinkastraat heeft wel een duidelijke afname vanaf het begin van de avond. Verwacht kan worden dat verkeer dat van/naar de Humperdincklaan (telpunt 2) gaat voor een groot deel langs dit telpunt komt. Dit is niet duidelijk terug te zien in een afwijkend verloop in de avondperiode, zoals bij voorgaande telpunten. Deels is dit verkeer mogelijk niet duidelijk zichtbaar doordat de totale intensiteit op de Glinkastraat ook hoger is, maar het is ook mogelijk dat een deel van het verkeer van/naar de Humperdincklaan niet via de Glinkastraat gaat, maar via een andere route (bijvoorbeeld via de Brahmslaan).

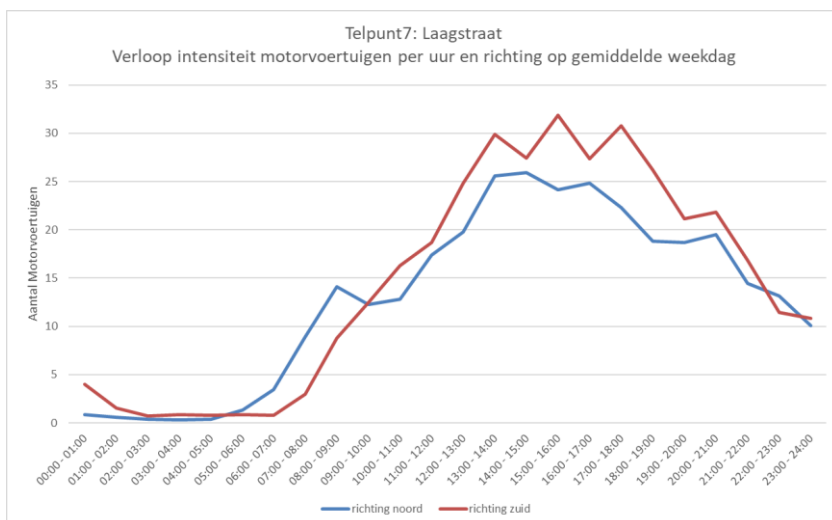


Figuur 87 Telpunt 1: Verloop intensiteit over een weekdag

De overige telpunten 3 (Rubinsteinlaan) en 7 (Laagstraat) kennen een duidelijk ander intensiteitsverloop over de dag, waarbij de avonden in beide richtingen rustiger zijn.



Figuur 98 Telpunt 3: Verloop intensiteit over een weekdag



Figuur 109 Telpunt 3: Verloop intensiteit over een weekdag

Geconcludeerd wordt dat de telpunten 4 en 5 een duidelijk afwijkend patroon over de dag hebben, met de avond als de drukste periode van de dag. De telpunten 2, 6 en 8 kennen een duidelijk drukker avondperiode (6 en 8 in één richting) dan gebruikelijk in een (woon)straat.

4.3 Snelheden

Door omwonenden wordt aangegeven dat er in het gebied (te) hard wordt gereden, met name op de Humperdincklaan. Bij het verkeersonderzoek is ook gemeten met welke snelheid het verkeer de telpunten passeert.

Alle telpunten in het gebied vallen binnen een 30 km/u zone. In de onderstaande tabel is opgenomen welk percentage van het gemotoriseerd verkeer in welke snelheidsklasse valt, alsmede het percentage gemotoriseerd verkeer dat harder rijdt dan 30 km/u en het percentage dat harder rijdt dan 40 km/u. Hierbij springen zowel de Humperdincklaan als de Laagstraat er negatief uit. Op deze straten wordt de snelheid respectievelijk overschreden met 43,2% en 54,7%.

Tabel 2 Verhouding gereden snelheden

	< 30 km/u	30 - 40 km/u	40 - 50 km/u	50 - 60 km/u	60 - 70 km/u	> 70 km/u	Overschrijding >10 km/u	Overschrijding >10 km/u
01 Glinkastraat	84,3%	15,1%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	15,7%	0,6%
02 Humperdincklaan	56,8%	37,4%	5,2%	0,5%	0,1%	0,0%	43,2%	5,8%
03 Rubinsteinlaan	83,7%	15,7%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	16,3%	0,6%
04 Karel de Grotelaan	98,1%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%
05 Karel de Grotelaan	88,4%	9,5%	1,6%	0,3%	0,1%	0,0%	11,6%	2,1%
06 Busonilaan	87,1%	11,8%	1,0%	0,1%	0,0%	0,0%	12,9%	1,1%
07 Laagstraat	45,3%	44,4%	8,9%	1,2%	0,2%	0,1%	54,7%	10,2%
08 Botstraat	79,9%	19,3%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	20,1%	0,9%
Totaal	79,8%	18,1%	1,8%	0,2%	0,0%	0,0%	20,2%	2,1%

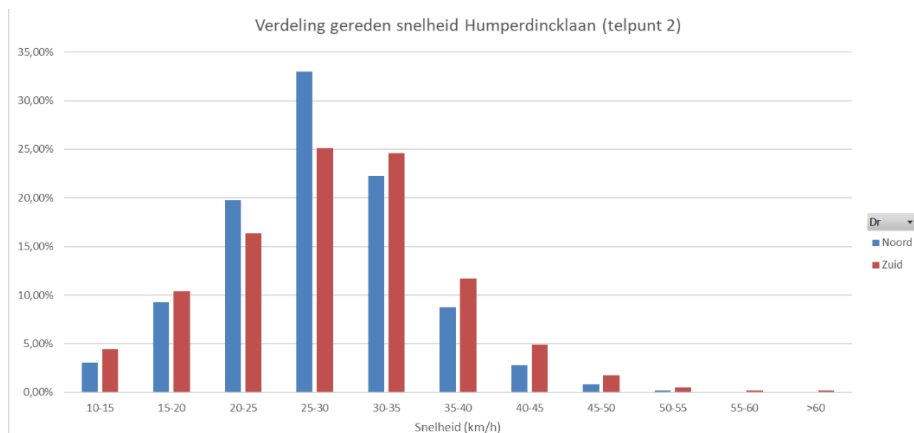
Voor alle acht telpunten is er ook gekeken naar de v85-snelheid. De v85 is de snelheid die door 85% van de passerende weggebruikers niet wordt overschreden. Als de v85 snelheid sterk boven de maximumsnelheid ligt, dan is dit vaak een teken dat er een probleem is met naleving van de maximumsnelheid op een wegvak. Ook hier is te zien dat de Humperdincklaan en de Laagstraat er negatief uitspringen.

Er is hierbij ook gekeken naar de v85-snelheid gedurende enkel de avondperiode (19:00-00:00 uur). Hierbij zijn geen echte verschillen ten opzichte van het gehele etmaal zichtbaar. Er wordt 's avonds dus niet duidelijk harder gereden dan overdag.

Tabel 3 V85 snelheid

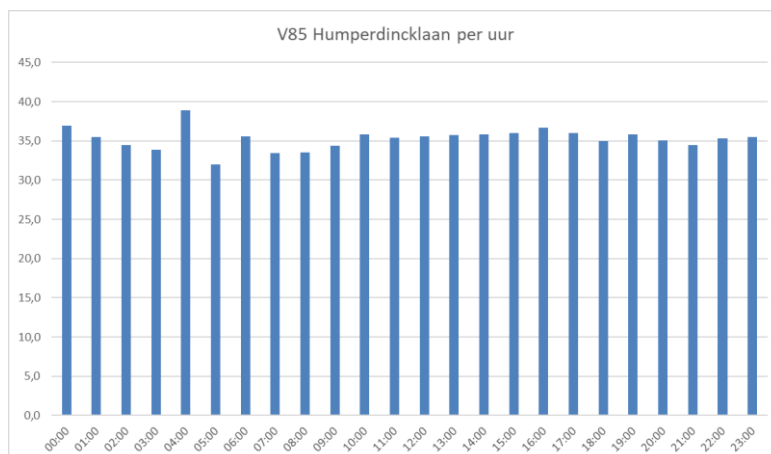
	V85 snelheid (etmaal)	V85 snelheid (avond, 19-00u)
01 Glinkastraat	30	30
02 Humperdincklaan	36	35
03 Rubinsteinlaan	30	31
04 Karel de Grotelaan	24	24
05 Karel de Grotelaan	29	33
06 Busonilaan	29	29
07 Laagstraat	38	38
08 Botstraat	31	31

Voor de Humperdincklaan (telpunt 2) is er verder gekeken naar de verdeling van de gereden snelheden. Te zien is dat de hoogst gereden snelheden in zuidelijke richting zijn. Dit zal vooral veroorzaakt worden door de ligging van het telpunt, aan de noordzijde van het wegvak Glinkastraat – Rubinsteinlaan, waar verkeer in noordelijke richting zal afremmen voor de zijstraat.

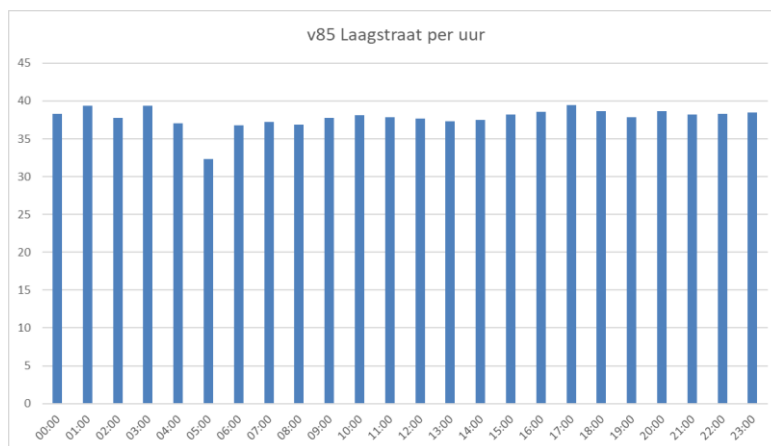


Figuur 20 Verdeling gereden snelheden Humperdincklaan

Er is ook gekeken naar de v85 snelheid per uur van de dag voor de telpunten Humperdincklaan (2) en Laagstraat (7). Hieruit komt niet naar voren dat er duidelijke bepaalde periodes van de dag zijn waarop er harder of minder hard wordt gereden. Ook als gekeken wordt naar het aantal grote overschrijdingen (snelheden boven de 40 of 50km/h), is er geen verband te zien tussen overschrijdingen en tijdstip van de dag.



Figuur 2111 V85 snelheid Humperdincklaan (telpunt 2) per uur van de dag



Figuur 2212 V85 snelheid Laagstraat (telpunt 7) per uur van de dag

Bijlage 1 Parkeerdruk totaal gebied

Datum/tijd	Totale openbare capaciteit	Goed	Fout	Totaal	Parkeerdruk
25-jun					
7:00	558	275	23	298	53%
15:00	558	309	19	328	59%
18:00	558	330	11	341	61%
21:00	558	348	18	366	66%
29-jun					
15:00	558	314	24	338	61%
21:00	558	356	27	383	69%
4-jul					
07:00	558	282	16	298	53%
15:00	558	301	22	323	58%
18:00	558	382	28	410	73%
21:00	558	368	30	398	71%
5-jul					
18:00	558	351	34	385	69%
6-jul					
15:00	558	338	25	363	65%
21:00	558	378	26	404	72%
12-jul					
18:00	558	339	23	362	65%

Parkeerdruk binnen een straal van 100 meter

Datum/tijd	openbare capaciteit binnen 100 m	Goed	Fout	Totaal	Parkeerdruk
25-jun					
7:00	294	126	8	134	46%
15:00	294	182	5	187	64%
18:00	294	190	1	191	65%
21:00	294	197	7	204	69%
29-jun					
15:00	294	190	5	195	66%
21:00	294	215	8	223	76%
4-jul					
07:00	294	124	4	128	44%
15:00	294	177	7	184	63%
18:00	294	240	5	245	83%
21:00	294	216	10	226	77%
5-jul					
18:00	294	213	9	222	76%
6-jul					
15:00	294	196	5	201	68%
21:00	294	231	9	240	82%
12-jul					
18:00	294	208	7	215	73%

Parkeerdruk binnen een straal van 100 – 200 meter

Datum/tijd	openbare capaciteit binnen 100-200	Goed	Fout	Totaal	Parkeerdruk
25-jun					
7:00	264	149	15	164	62%
15:00	264	127	36	163	62%
18:00	264	140	10	150	57%
21:00	264	151	11	162	61%
29-jun					
15:00	264	124	19	143	54%
21:00	264	141	19	160	61%
4-jul					
07:00	264	158	12	170	64%
15:00	264	124	15	139	53%
18:00	264	142	23	165	63%
21:00	264	152	20	172	65%
5-jul					
18:00	264	138	25	163	62%
6-jul					
15:00	264	142	20	162	61%
21:00	264	147	17	164	62%
12-jul					
18:00	264	131	16	147	56%

Detaillering foutparkeerders totaal gebied

Datum/tijd	Fout geparkeerd	Geheel op trottoir	Gedeeltelijk op trottoir	Voor uitrit	Overig
25-jun					
7:00	23	8	10	3	2
15:00	19	3	13	2	1
18:00	11	5	6	-	-
21:00	18	6	5	2	5
29-jun					
15:00	24	11	12	-	1
21:00	27	4	13	2	8
4-jul					
07:00	16	7	6	1	2
15:00	22	6	12	2	2
18:00	28	10	16	1	1
21:00	30	6	22	2	-
5-jul					
18:00	34	11	16	4	3
6-jul					
15:00	25	5	15	3	2
21:00	26	6	16	3	1
12-jul					
18:00	23	10	7	4	2

Detaillering foutparkeerders binnen een straal van 100 meter

Datum/tijd	Fout geparkeerd	Geheel op trottoir	Gedeeltelijk op trottoir	Voor uitrit	Overig
25-jun					
7:00	8	2	4	1	1
15:00	5	-	2	2	1
18:00	1	-	1	-	-
21:00	7	-	3	1	3
29-jun					
15:00	5	2	3	-	-
21:00	8	-	5	1	2
4-jul					
07:00	4	1	2	-	1
15:00	7	-	6	-	1
18:00	5	-	4	1	-
21:00	10	-	10	-	-
5-jul					
18:00	9	3	5		1
6-jul					
15:00	5	1	4	-	-
21:00	9	2	6	-	1
12-jul					
18:00	7	2	3	1	1

Detaillering foutparkeerders binnen een straal van 100 – 200 meter

Datum/tijd	Fout geparkeerd	Geheel op trottoir	Gedeeltelijk op trottoir	Voor uitrit	Overig
25-jun					
7:00	15	6	6	2	1
15:00	14	3	11	-	-
18:00	10	5	5	-	-
21:00	11	6	2	1	2
29-jun					
15:00	19	9	9	-	1
21:00	19	4	8	1	6
4-jul					
07:00	12	6	4	1	1
15:00	15	6	6	2	1
18:00	23	10	12	-	1
21:00	20	6	12	2	-
5-jul					
18:00	25	8	11	4	2
6-jul					
15:00	20	4	11	3	2
21:00	17	4	10	3	-
12-jul					
18:00	16	8	4	3	1

Bijlage 2 Detail verkeerscijfers tellingen

Locatie 01 Glinkastraat																
Werkdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	19	0	0	0	19	22	0	0	0	22	40	1	0	0	41	
01:00 - 02:00	6	0	0	0	6	12	0	0	0	12	18	0	0	0	18	
02:00 - 03:00	4	0	0	0	4	6	0	0	0	6	10	0	0	0	10	
03:00 - 04:00	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	5	0	0	0	5	
04:00 - 05:00	3	0	0	0	3	4	0	0	0	4	7	0	0	0	7	
05:00 - 06:00	16	0	0	0	16	4	0	0	0	5	21	0	0	0	21	
06:00 - 07:00	25	1	0	1	27	12	2	0	0	14	37	3	0	1	41	
07:00 - 08:00	62	2	1	1	66	22	7	0	0	29	84	9	1	1	95	
08:00 - 09:00	89	2	1	3	94	72	5	0	1	78	161	6	1	4	172	
09:00 - 10:00	95	4	1	1	100	79	4	1	1	85	174	8	1	2	185	
10:00 - 11:00	99	3	1	1	104	100	5	1	1	106	198	8	1	3	210	
11:00 - 12:00	121	2	1	2	125	111	5	0	2	118	232	7	1	3	243	
12:00 - 13:00	128	2	1	1	133	124	5	1	2	132	252	8	2	3	265	
13:00 - 14:00	127	4	1	2	135	122	4	0	2	128	249	8	2	4	263	
14:00 - 15:00	143	3	1	2	150	137	5	1	2	145	280	8	2	4	294	
15:00 - 16:00	135	4	1	2	142	159	7	1	2	169	295	10	2	5	311	
16:00 - 17:00	143	3	1	3	150	178	7	1	2	189	321	10	2	5	339	
17:00 - 18:00	151	2	1	2	156	181	4	1	4	191	331	6	2	7	346	
18:00 - 19:00	144	2	1	2	149	153	3	1	2	159	297	5	2	4	308	
19:00 - 20:00	133	1	0	2	136	145	3	0	2	151	278	4	1	4	287	
20:00 - 21:00	119	1	1	1	122	125	3	0	2	130	244	4	1	3	252	
21:00 - 22:00	102	1	0	1	104	108	2	0	1	111	210	3	0	2	216	
22:00 - 23:00	78	1	1	1	81	95	2	0	1	98	174	2	1	3	179	
23:00 - 24:00	70	0	0	1	71	79	1	0	1	81	149	1	0	2	152	
Totalen																
00:00 - 24:00	2013	37	13	33	2097	2052	75	9	29	2165	4066	112	22	62	4262	
07:00 - 19:00	1436	32	11	24	1504	1438	61	8	22	1528	2874	93	19	46	3032	
19:00 - 23:00	432	4	2	6	444	473	10	1	6	490	905	13	3	13	934	
23:00 - 07:00	145	2	0	3	150	142	4	0	1	147	287	6	0	4	296	
07:00 - 09:00	151	4	2	4	160	94	11	0	1	107	245	15	2	5	267	
16:00 - 18:00	293	5	2	5	306	359	12	2	6	380	652	17	5	12	685	

Locatie 01 Glinkastraat																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	24	0	0	0	25	26	0	0	0	26	50	1	0	0	51	
01:00 - 02:00	8	0	0	0	9	14	0	0	0	15	23	0	0	0	23	
02:00 - 03:00	6	0	0	0	6	7	0	0	0	8	13	0	0	0	14	
03:00 - 04:00	4	0	0	0	4	4	0	0	0	4	7	0	0	0	7	
04:00 - 05:00	3	0	0	0	3	5	0	0	0	5	8	0	0	0	8	
05:00 - 06:00	13	0	0	0	13	4	0	0	0	5	17	1	0	0	18	
06:00 - 07:00	20	1	0	1	21	10	2	0	0	12	30	3	0	1	33	
07:00 - 08:00	48	2	1	1	51	19	5	0	0	24	66	7	1	1	75	
08:00 - 09:00	72	1	1	2	76	59	4	0	1	64	131	5	1	3	139	
09:00 - 10:00	84	3	0	1	89	74	4	1	1	79	158	6	1	2	168	
10:00 - 11:00	100	3	1	1	105	96	4	0	1	102	196	6	1	3	207	
11:00 - 12:00	119	2	1	2	123	109	4	0	2	116	228	6	1	3	239	
12:00 - 13:00	134	2	1	2	138	127	4	0	2	134	261	6	1	3	272	
13:00 - 14:00	135	3	1	2	141	129	4	0	2	136	264	7	1	5	277	
14:00 - 15:00	144	2	1	2	150	137	4	1	2	144	281	7	2	4	293	
15:00 - 16:00	134	3	1	3	140	154	5	1	2	162	288	8	2	5	302	
16:00 - 17:00	139	2	1	3	145	165	6	1	2	174	304	8	2	5	319	
17:00 - 18:00	145	2	1	2	150	166	4	1	4	174	311	5	2	6	324	
18:00 - 19:00	135	1	1	2	139	141	2	1	2	146	276	4	1	4	285	
19:00 - 20:00	126	1	1	3	129	136	3	0	2	141	262	4	1	5	270	
20:00 - 21:00	114	1	1	1	117	119	2	0	2	123	233	3	1	3	240	
21:00 - 22:00	98	1	0	1	100	104	2	0	1	107	202	3	0	3	207	
22:00 - 23:00	79	1	1	1	81	95	2	0	1	98	174	2	1	3	179	
23:00 - 24:00	67	0	0	1	69	77	1	0	1	79	144	1	0	2	147	
Totalen																
00:00 - 24:00	1950	31	11	32	2024	1977	63	7	29	2076	3927	94	18	61	4100	
07:00 - 19:00	1389	27	9	23	1448	1376	50	6	21	1453	2765	77	15	44	2901	
19:00 - 23:00	416	3	2	6	427	454	9	1	7	470	870	12	2	13	897	
23:00 - 07:00	145	2	0	2	149	147	4	0	1	153	292	6	0	4	302	
07:00 - 09:00	119	3	1	3	127	78	8	0	1	87	197	12	1	4	214	
16:00 - 18:00	285	4	2	5	295	330	10	2	6	348	615	14	4	11	644	

Locatie 02 Humperdincklaan															
Werkdag: mvt per richting en klasse															
	richting noordoost					richting zuidwest					Doorsnede				
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot
uren															
00:00 - 01:00	3	0	0	0	3	7	0	0	0	8	10	0	0	0	10
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
06:00 - 07:00	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	3	0	0	0	3
07:00 - 08:00	5	0	0	0	6	7	0	0	0	8	12	1	0	0	13
08:00 - 09:00	16	0	0	1	17	10	1	0	0	12	26	2	0	1	29
09:00 - 10:00	28	1	0	1	30	26	1	0	0	27	54	1	0	1	57
10:00 - 11:00	38	0	0	1	40	35	1	0	0	36	73	1	0	2	75
11:00 - 12:00	47	1	0	1	49	42	1	0	1	43	89	1	0	2	92
12:00 - 13:00	52	1	0	2	54	48	1	0	1	50	100	2	1	2	104
13:00 - 14:00	62	0	0	1	63	49	1	0	1	52	111	2	0	2	115
14:00 - 15:00	65	2	0	1	67	57	1	0	1	59	121	3	0	2	126
15:00 - 16:00	68	1	0	2	71	63	1	0	1	66	132	2	1	3	137
16:00 - 17:00	73	1	0	1	75	61	2	0	1	65	134	3	1	3	140
17:00 - 18:00	85	1	0	2	88	66	1	0	2	70	152	2	1	4	157
18:00 - 19:00	89	1	0	2	92	68	1	0	1	71	157	2	1	3	163
19:00 - 20:00	94	1	0	3	97	63	1	0	2	66	157	2	0	5	164
20:00 - 21:00	92	1	1	3	96	65	1	0	1	67	157	1	1	4	163
21:00 - 22:00	70	1	0	3	74	56	2	0	1	60	126	3	1	4	133
22:00 - 23:00	54	1	0	3	58	50	2	0	1	53	104	2	1	4	111
23:00 - 24:00	51	1	0	3	55	47	2	0	1	51	98	3	0	4	106
Totalen															
00:00 - 24:00	994	12	4	28	1038	825	21	4	18	867	1819	32	8	46	1905
07:00 - 19:00	628	8	3	14	652	532	12	2	10	557	1160	20	5	24	1209
19:00 - 23:00	310	2	1	11	325	234	6	1	6	247	544	8	3	17	571
23:00 - 07:00	57	1	0	3	61	59	2	0	2	63	116	4	0	5	124
07:00 - 09:00	21	1	0	1	22	17	1	0	0	19	38	2	0	1	42
16:00 - 18:00	158	1	1	3	163	127	3	1	3	134	285	4	1	6	297

Locatie 02 Humperdincklaan															
Weekdag: mvt per richting en klasse															
	richting noordoost					richting zuidwest					Doorsnede				
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot
uren															
00:00 - 01:00	3	0	0	0	4	8	0	0	0	9	12	0	0	0	12
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	0	0	0	3
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
06:00 - 07:00	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	3
07:00 - 08:00	4	0	0	0	4	6	0	0	0	6	10	0	0	0	10
08:00 - 09:00	13	0	0	1	14	8	1	0	0	9	21	1	0	1	23
09:00 - 10:00	28	1	0	1	29	23	1	0	0	24	50	1	0	1	53
10:00 - 11:00	39	0	0	1	40	36	1	0	0	37	74	1	0	1	77
11:00 - 12:00	49	1	0	1	51	43	1	0	1	44	92	1	0	2	95
12:00 - 13:00	57	1	0	1	60	51	1	0	1	53	109	1	1	2	113
13:00 - 14:00	69	0	0	1	70	54	1	0	1	56	123	1	0	2	127
14:00 - 15:00	69	1	0	1	71	60	1	0	1	63	130	2	0	2	134
15:00 - 16:00	71	1	0	2	74	63	1	0	1	66	134	2	1	3	140
16:00 - 17:00	73	1	0	1	76	62	2	0	1	65	135	2	1	2	141
17:00 - 18:00	81	0	0	2	84	64	1	0	2	67	145	1	1	3	150
18:00 - 19:00	83	1	0	2	85	64	1	0	1	66	146	2	1	3	152
19:00 - 20:00	85	1	0	3	88	60	1	0	2	63	145	2	0	4	151
20:00 - 21:00	86	1	0	2	89	62	1	0	1	64	148	2	1	3	153
21:00 - 22:00	69	0	0	3	72	55	2	0	1	59	124	2	1	4	131
22:00 - 23:00	55	1	0	3	59	49	2	0	1	52	104	2	0	4	111
23:00 - 24:00	50	1	0	3	53	45	2	0	1	48	95	3	0	4	101
Totalen															
00:00 - 24:00	986	10	4	27	1027	818	19	3	17	857	1804	29	7	44	1884
07:00 - 19:00	635	7	3	14	658	533	11	2	10	556	1169	18	4	24	1214
19:00 - 23:00	294	2	1	11	308	227	6	1	5	238	520	8	2	16	546
23:00 - 07:00	57	1	0	3	61	58	3	0	2	62	115	4	0	5	123
07:00 - 09:00	17	1	0	1	19	14	1	0	0	15	31	2	0	1	33
16:00 - 18:00	154	1	1	3	159	126	3	1	3	132	280	4	1	6	291

Locatie 03 Rubinsteinlaan																
Werkdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
02:00 - 03:00	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	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
07:00 - 08:00	4	0	0	0	4	3	0	0	0	3	6	1	0	0	7	
08:00 - 09:00	7	0	0	0	7	6	1	0	0	7	13	1	0	1	14	
09:00 - 10:00	6	1	0	0	7	5	0	0	0	5	11	1	0	0	12	
10:00 - 11:00	8	0	0	0	8	5	0	0	0	6	13	0	0	0	14	
11:00 - 12:00	7	0	0	0	8	6	1	0	0	7	13	1	0	0	14	
12:00 - 13:00	8	0	0	0	8	7	1	0	0	8	15	1	0	0	16	
13:00 - 14:00	8	0	0	0	8	6	0	0	0	7	14	1	0	0	15	
14:00 - 15:00	9	0	0	0	10	8	1	0	0	10	17	1	0	1	19	
15:00 - 16:00	9	0	0	0	10	8	0	0	0	8	17	1	0	0	18	
16:00 - 17:00	13	0	0	0	13	12	0	0	0	13	25	0	0	0	26	
17:00 - 18:00	13	0	0	0	14	14	0	0	0	15	27	1	0	1	28	
18:00 - 19:00	11	0	0	0	11	11	0	0	0	11	22	0	0	0	22	
19:00 - 20:00	11	0	0	0	11	12	0	0	0	12	23	0	0	0	23	
20:00 - 21:00	10	0	0	0	10	11	0	0	0	11	21	0	0	0	21	
21:00 - 22:00	9	0	0	0	9	9	0	0	0	9	18	0	0	0	18	
22:00 - 23:00	8	0	0	0	8	7	0	0	0	7	15	0	0	0	15	
23:00 - 24:00	5	0	0	0	5	6	0	0	0	6	11	0	0	0	11	
Totalen																
00:00 - 24:00	149	4	0	2	155	138	4	1	4	147	287	9	1	6	303	
07:00 - 19:00	103	4	0	2	108	92	4	1	3	99	194	8	1	5	208	
19:00 - 23:00	38	0	0	0	39	38	0	0	1	39	76	1	0	1	78	
23:00 - 07:00	8	0	0	0	8	9	0	0	0	9	17	0	0	0	17	
07:00 - 09:00	11	0	0	1	12	8	1	0	0	10	19	1	0	1	21	
16:00 - 18:00	26	1	0	0	27	26	0	0	1	28	53	1	0	1	55	

Locatie 03 Rubinsteinlaan																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	2	
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
07:00 - 08:00	3	0	0	0	3	2	0	0	0	2	5	0	0	0	5	
08:00 - 09:00	6	0	0	0	6	5	1	0	0	5	10	1	0	1	12	
09:00 - 10:00	6	1	0	0	7	4	0	0	0	4	10	1	0	0	11	
10:00 - 11:00	8	0	0	0	8	5	0	0	0	5	12	0	0	0	13	
11:00 - 12:00	7	0	0	0	7	6	0	0	0	6	13	1	0	0	13	
12:00 - 13:00	8	0	0	0	9	8	0	0	0	8	16	1	0	0	17	
13:00 - 14:00	9	0	0	0	9	7	0	0	0	8	16	1	0	0	17	
14:00 - 15:00	9	0	0	0	10	9	1	0	0	10	19	1	0	1	20	
15:00 - 16:00	10	0	0	0	11	8	0	0	0	9	19	1	0	0	20	
16:00 - 17:00	13	0	0	0	13	12	0	0	0	13	25	0	0	0	26	
17:00 - 18:00	12	0	0	0	12	12	0	0	0	13	24	0	0	1	25	
18:00 - 19:00	10	0	0	0	10	10	0	0	0	10	20	0	0	0	20	
19:00 - 20:00	10	0	0	0	10	12	0	0	0	12	22	0	0	0	22	
20:00 - 21:00	9	0	0	0	9	10	0	0	0	10	19	0	0	0	20	
21:00 - 22:00	9	0	0	0	9	8	0	0	0	8	17	0	0	0	17	
22:00 - 23:00	7	0	0	0	7	7	0	0	0	7	14	0	0	0	14	
23:00 - 24:00	5	0	0	0	5	5	0	0	0	5	10	0	0	0	11	
Totalen																
00:00 - 24:00	143	4	0	2	149	133	4	1	3	140	276	7	1	6	290	
07:00 - 19:00	100	3	0	2	105	88	3	0	2	94	188	6	1	4	200	
19:00 - 23:00	35	0	0	0	35	36	0	0	1	37	71	1	0	1	73	
23:00 - 07:00	8	0	0	0	8	9	0	0	0	9	17	0	0	0	17	
07:00 - 09:00	9	0	0	0	10	6	1	0	0	8	15	1	0	1	17	
16:00 - 18:00	25	0	0	0	25	25	0	0	1	26	49	1	0	1	51	

Locatie 04 Karel de Grotelaan

Werkdag: mvt per richting en klasse

	richting oost					richting west					Doorsnede				
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot
uren															
00:00 - 01:00	12	1	0	1	14	1	0	0	0	1	13	1	0	1	15
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	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
06:00 - 07:00	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
07:00 - 08:00	3	0	0	1	4	0	0	0	0	1	3	0	0	1	4
08:00 - 09:00	8	0	0	2	10	3	0	0	0	3	11	0	0	2	13
09:00 - 10:00	22	2	0	3	26	3	0	0	0	3	24	2	0	3	29
10:00 - 11:00	21	1	0	3	24	3	0	0	0	3	24	1	0	3	28
11:00 - 12:00	29	1	0	4	33	4	0	0	1	5	33	1	0	4	38
12:00 - 13:00	31	1	0	4	36	5	0	0	1	6	36	1	0	5	42
13:00 - 14:00	39	0	0	4	43	5	0	0	1	6	44	0	0	4	49
14:00 - 15:00	43	1	0	5	49	4	0	0	1	5	48	1	0	5	54
15:00 - 16:00	48	1	0	5	54	4	1	0	1	5	52	2	0	6	59
16:00 - 17:00	50	1	1	6	57	7	0	0	1	8	56	1	1	7	65
17:00 - 18:00	53	0	1	7	61	6	0	0	1	7	60	1	1	7	68
18:00 - 19:00	57	2	0	8	67	5	0	0	1	6	63	2	0	9	73
19:00 - 20:00	68	1	1	10	80	5	0	0	1	7	73	2	1	11	87
20:00 - 21:00	70	4	1	9	84	5	0	0	1	5	74	5	1	10	89
21:00 - 22:00	60	4	1	7	72	6	0	0	0	7	67	4	1	7	79
22:00 - 23:00	59	5	0	8	73	5	0	0	1	6	64	5	0	9	78
23:00 - 24:00	66	7	0	6	79	6	0	0	1	7	72	7	0	7	86
Totalen															
00:00 - 24:00	741	32	5	91	869	79	3	0	11	92	820	34	5	102	961
07:00 - 19:00	403	9	3	49	464	49	2	0	7	58	452	11	3	56	522
19:00 - 23:00	257	15	2	35	308	21	1	0	3	24	278	16	2	37	332
23:00 - 07:00	81	8	1	7	97	9	0	0	1	10	90	8	1	8	107
07:00 - 09:00	11	1	0	3	14	3	0	0	0	3	14	1	0	3	17
16:00 - 18:00	103	1	1	13	118	13	1	0	2	15	116	1	1	15	133

Locatie 04 Karel de Grotelaan

Weekdag: mvt per richting en klasse

	richting oost					richting west					Doorsnede				
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot
uren															
00:00 - 01:00	13	1	0	2	16	1	0	0	0	1	14	1	0	2	17
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2
03:00 - 04:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	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
06:00 - 07:00	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
07:00 - 08:00	2	0	0	1	3	1	0	0	0	1	2	0	0	1	4
08:00 - 09:00	7	0	0	1	8	2	0	0	0	2	9	0	0	1	11
09:00 - 10:00	19	1	0	2	22	2	0	0	0	3	21	1	0	3	25
10:00 - 11:00	22	1	0	2	25	3	0	0	0	3	25	1	0	2	28
11:00 - 12:00	29	0	0	4	33	4	0	0	1	4	32	1	0	4	37
12:00 - 13:00	37	1	0	5	43	5	0	0	1	6	42	1	0	6	49
13:00 - 14:00	44	0	0	5	50	6	0	0	1	7	51	0	0	6	57
14:00 - 15:00	46	1	0	6	53	5	0	0	1	6	51	1	0	6	59
15:00 - 16:00	51	1	0	5	57	3	1	0	1	5	54	2	0	5	62
16:00 - 17:00	51	1	1	6	58	7	0	0	1	8	58	1	1	7	66
17:00 - 18:00	51	0	1	6	58	6	0	0	1	7	56	0	1	7	65
18:00 - 19:00	54	1	0	8	63	6	0	0	1	7	60	1	0	8	70
19:00 - 20:00	66	1	0	8	76	5	0	0	1	6	71	2	0	9	83
20:00 - 21:00	63	4	0	8	76	5	0	0	0	5	68	4	0	9	81
21:00 - 22:00	56	5	1	8	70	6	0	0	0	6	62	5	1	8	76
22:00 - 23:00	58	5	0	8	72	5	0	0	1	6	63	5	0	9	77
23:00 - 24:00	64	7	0	7	78	5	0	0	1	6	70	7	0	7	84
Totalen															
00:00 - 24:00	737	32	5	92	865	78	3	0	10	91	814	34	5	102	956
07:00 - 19:00	412	8	3	50	473	49	2	0	7	58	461	10	3	57	531
19:00 - 23:00	243	16	2	33	294	20	1	0	2	23	264	17	2	35	317
23:00 - 07:00	81	8	0	9	99	8	0	0	1	9	89	8	0	10	108
07:00 - 09:00	9	1	0	2	11	2	0	0	0	3	11	1	0	2	14
16:00 - 18:00	102	1	1	12	116	12	0	0	2	14	114	1	1	14	130

Locatie 05 Karel de Grotelaan																
Werkdag: mvt per richting en klasse																
	richting oost					richting west					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	19	1	0	1	21	0	0	0	0	0	19	1	0	1	21	
01:00 - 02:00	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
03:00 - 04:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
06:00 - 07:00	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	
07:00 - 08:00	14	0	0	1	15	1	0	0	0	1	15	0	0	1	16	
08:00 - 09:00	29	1	0	3	34	3	0	0	1	4	32	1	0	4	38	
09:00 - 10:00	63	4	0	5	72	10	0	0	1	11	73	4	0	7	83	
10:00 - 11:00	66	1	0	7	75	9	0	0	1	10	75	1	0	8	85	
11:00 - 12:00	81	1	0	7	89	10	0	0	1	11	91	1	1	8	101	
12:00 - 13:00	90	1	1	5	97	10	0	0	1	11	101	1	1	6	109	
13:00 - 14:00	96	1	1	7	105	11	0	0	1	12	107	1	1	7	117	
14:00 - 15:00	109	1	1	7	118	11	0	0	1	12	120	1	1	8	130	
15:00 - 16:00	119	2	1	8	131	10	0	0	1	11	130	3	1	9	142	
16:00 - 17:00	124	2	1	9	136	12	0	0	1	13	136	2	1	10	148	
17:00 - 18:00	127	2	1	11	141	11	0	0	1	12	139	2	1	11	154	
18:00 - 19:00	118	2	0	11	132	5	0	0	0	5	123	2	0	12	138	
19:00 - 20:00	130	2	1	12	145	4	0	0	0	4	133	2	1	12	149	
20:00 - 21:00	130	3	1	12	145	2	0	0	0	3	132	3	1	12	148	
21:00 - 22:00	122	4	0	10	137	2	0	0	0	2	123	5	0	10	138	
22:00 - 23:00	119	4	0	6	130	1	0	0	0	1	120	4	0	7	131	
23:00 - 24:00	123	5	0	6	135	1	0	0	0	1	124	5	0	6	136	
Totalen																
00:00 - 24:00	1688	40	11	129	1868	114	1	0	10	126	1802	42	11	139	1994	
07:00 - 19:00	1036	20	8	81	1145	104	1	0	9	114	1140	21	8	90	1260	
19:00 - 23:00	500	14	3	40	557	9	0	0	1	10	509	14	3	41	567	
23:00 - 07:00	151	7	1	8	166	1	0	0	0	2	153	7	1	8	167	
07:00 - 09:00	43	2	0	4	49	4	0	0	1	5	47	2	0	4	54	
16:00 - 18:00	251	4	2	20	277	23	0	0	1	25	274	4	2	21	302	

Locatie 05 Karel de Grotelaan																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting oost					richting west					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	22	1	0	1	24	0	0	0	0	0	22	1	0	1	24	
01:00 - 02:00	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	
02:00 - 03:00	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
03:00 - 04:00	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
04:00 - 05:00	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
06:00 - 07:00	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	
07:00 - 08:00	10	0	0	1	11	1	0	0	0	1	11	0	0	1	12	
08:00 - 09:00	22	1	0	2	25	2	0	0	0	3	24	1	0	3	28	
09:00 - 10:00	54	3	0	5	62	8	0	0	1	9	61	3	0	6	71	
10:00 - 11:00	63	1	0	6	70	8	0	0	1	9	71	1	0	7	79	
11:00 - 12:00	78	1	0	7	87	9	0	0	1	10	87	1	0	8	97	
12:00 - 13:00	97	1	1	6	105	12	0	0	1	13	109	2	1	7	118	
13:00 - 14:00	104	1	1	7	114	12	0	0	1	13	116	2	1	8	127	
14:00 - 15:00	119	1	1	8	128	12	0	0	1	13	131	1	1	9	141	
15:00 - 16:00	120	2	1	9	132	10	0	0	1	11	130	2	1	10	143	
16:00 - 17:00	129	2	1	10	141	12	0	0	1	13	140	2	1	11	154	
17:00 - 18:00	123	2	1	11	138	10	0	0	1	11	133	2	1	12	149	
18:00 - 19:00	111	2	0	11	124	4	0	0	1	5	115	2	0	11	129	
19:00 - 20:00	124	3	1	11	139	3	0	0	0	3	127	3	1	12	142	
20:00 - 21:00	125	3	1	11	140	2	0	0	0	2	127	3	1	11	143	
21:00 - 22:00	120	4	0	9	134	2	0	0	0	2	121	4	0	9	135	
22:00 - 23:00	118	4	0	6	129	1	0	0	0	1	119	4	0	6	130	
23:00 - 24:00	126	5	0	6	137	1	0	0	0	1	127	5	0	6	138	
Totalen																
00:00 - 24:00	1675	39	10	128	1852	109	1	0	10	121	1784	40	10	138	1973	
07:00 - 19:00	1030	18	7	83	1138	100	1	0	9	111	1130	20	7	92	1248	
19:00 - 23:00	487	14	3	38	541	8	0	0	1	9	494	15	3	39	550	
23:00 - 07:00	158	6	1	8	173	1	0	0	0	2	160	6	1	8	174	
07:00 - 09:00	32	1	0	3	37	3	0	0	0	4	35	1	0	3	40	
16:00 - 18:00	252	4	2	21	279	22	0	0	2	24	274	4	2	23	303	

Locatie 06 Busonilaan																
Werkdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	5	0	0	0	5	2	0	0	0	2	7	0	0	0	7	
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
07:00 - 08:00	4	0	0	0	5	2	0	0	0	2	6	1	0	0	7	
08:00 - 09:00	8	0	0	0	9	6	0	0	0	6	14	0	0	0	14	
09:00 - 10:00	32	2	0	1	34	7	0	0	0	8	39	2	0	1	42	
10:00 - 11:00	36	1	0	0	38	9	1	0	0	9	45	2	0	0	47	
11:00 - 12:00	44	1	0	1	47	12	0	0	0	13	56	1	0	2	59	
12:00 - 13:00	57	1	0	2	60	13	0	0	1	14	70	1	0	2	74	
13:00 - 14:00	60	0	0	2	63	14	0	0	1	15	74	0	0	3	78	
14:00 - 15:00	68	1	0	2	71	15	1	0	1	16	83	2	0	2	87	
15:00 - 16:00	80	2	0	2	85	17	1	0	1	18	97	3	0	3	103	
16:00 - 17:00	81	3	1	1	86	20	0	0	1	21	101	3	1	2	107	
17:00 - 18:00	89	3	1	3	96	19	1	0	2	21	108	3	1	5	117	
18:00 - 19:00	86	2	0	3	92	22	0	0	1	23	108	3	0	4	116	
19:00 - 20:00	90	2	0	3	96	18	1	0	1	19	108	3	1	3	115	
20:00 - 21:00	102	3	0	2	106	17	0	0	1	19	119	3	1	3	125	
21:00 - 22:00	97	2	0	1	100	16	1	0	1	18	113	3	0	2	117	
22:00 - 23:00	86	2	0	1	89	12	1	0	0	13	98	2	0	1	101	
23:00 - 24:00	86	1	0	1	88	12	1	0	0	12	98	2	0	1	100	
Totalen																
00:00 - 24:00	1115	27	5	25	1172	233	8	1	10	252	1348	35	6	35	1424	
07:00 - 19:00	646	17	3	18	685	155	5	0	7	167	801	22	4	25	851	
19:00 - 23:00	374	8	2	7	390	63	2	1	2	68	437	10	2	9	458	
23:00 - 07:00	95	1	0	1	97	16	1	0	1	17	110	2	0	1	114	
07:00 - 09:00	13	1	0	0	13	7	1	0	0	8	20	1	0	0	22	
16:00 - 18:00	170	5	2	4	181	39	1	0	3	43	209	6	2	7	224	

Locatie 06 Busonilaan																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	5	0	0	0	6	2	0	0	0	3	8	0	0	0	8	
01:00 - 02:00	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
03:00 - 04:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
07:00 - 08:00	3	0	0	0	4	1	0	0	0	2	5	1	0	0	5	
08:00 - 09:00	7	0	0	0	7	4	0	0	0	4	11	0	0	0	12	
09:00 - 10:00	28	1	0	1	30	7	0	0	0	7	35	1	0	1	37	
10:00 - 11:00	35	1	0	0	37	8	0	0	0	9	43	1	0	1	46	
11:00 - 12:00	43	1	0	2	46	11	0	0	1	12	54	1	0	2	58	
12:00 - 13:00	59	2	0	2	63	13	0	0	1	14	72	2	0	2	77	
13:00 - 14:00	61	1	1	3	65	14	0	0	1	15	76	1	1	3	81	
14:00 - 15:00	70	1	0	3	74	14	1	0	1	16	84	2	0	3	89	
15:00 - 16:00	76	2	0	2	81	16	1	0	1	17	92	3	0	3	99	
16:00 - 17:00	77	3	1	2	83	18	0	0	1	20	95	3	1	3	102	
17:00 - 18:00	85	3	1	3	92	17	1	0	1	19	102	3	1	5	111	
18:00 - 19:00	79	3	1	3	86	20	0	0	1	22	100	3	1	4	107	
19:00 - 20:00	86	2	1	4	93	17	0	0	1	18	103	3	1	4	111	
20:00 - 21:00	96	3	1	2	102	17	0	0	1	18	113	3	1	3	120	
21:00 - 22:00	94	2	1	1	97	16	1	0	1	17	110	3	1	2	115	
22:00 - 23:00	84	2	0	1	87	12	1	0	0	13	96	3	0	1	100	
23:00 - 24:00	84	1	0	1	86	12	0	0	0	12	95	2	0	1	98	
Totalen																
00:00 - 24:00	1079	29	6	30	1143	221	7	1	12	241	1300	36	6	41	1384	
07:00 - 19:00	625	18	3	21	668	144	4	0	8	157	770	23	4	29	825	
19:00 - 23:00	360	9	2	8	379	61	2	0	3	66	421	11	2	11	445	
23:00 - 07:00	94	2	0	1	96	16	1	0	1	17	110	2	0	1	114	
07:00 - 09:00	10	1	0	0	11	5	1	0	0	6	16	1	0	0	17	
16:00 - 18:00	162	6	1	6	174	35	1	0	3	39	197	7	1	8	213	

Locatie 07 Laagstraat																
Werkdag: mvt per richting en klasse																
	richting noord					richting zuid					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	0	0	0	4	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
05:00 - 06:00	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
06:00 - 07:00	4	0	0	0	5	1	0	0	0	1	5	0	0	0	5	
07:00 - 08:00	11	1	0	0	12	3	1	0	0	3	13	2	0	0	15	
08:00 - 09:00	17	1	0	0	18	10	0	0	0	10	27	1	0	0	28	
09:00 - 10:00	13	0	0	0	14	13	1	0	0	14	26	1	0	1	28	
10:00 - 11:00	12	0	0	0	13	14	1	0	0	15	26	1	0	0	27	
11:00 - 12:00	15	1	0	0	16	18	1	0	0	19	33	1	0	0	35	
12:00 - 13:00	17	1	0	0	18	24	0	0	0	25	41	1	0	1	43	
13:00 - 14:00	24	1	0	0	25	27	1	0	0	29	52	2	0	1	54	
14:00 - 15:00	25	1	0	0	26	26	1	0	0	28	51	2	0	0	53	
15:00 - 16:00	25	1	0	0	26	32	1	0	1	34	57	1	0	1	59	
16:00 - 17:00	26	0	0	1	27	30	0	0	0	30	56	1	0	1	58	
17:00 - 18:00	24	0	0	0	25	34	0	0	1	35	58	1	0	1	60	
18:00 - 19:00	19	0	0	0	20	28	0	0	1	29	47	0	0	1	49	
19:00 - 20:00	18	0	0	0	19	23	1	0	0	23	41	1	0	1	42	
20:00 - 21:00	20	0	0	1	21	23	0	0	0	23	43	0	0	1	44	
21:00 - 22:00	14	0	0	0	15	17	0	0	0	18	31	0	0	1	32	
22:00 - 23:00	14	0	0	0	14	12	0	0	0	12	26	0	0	0	26	
23:00 - 24:00	10	0	0	0	10	10	0	0	1	11	20	0	0	1	21	
Totalen																
00:00 - 24:00	313	8	1	4	326	351	8	1	6	366	663	17	2	10	692	
07:00 - 19:00	228	7	1	3	239	259	7	1	4	270	487	14	2	6	509	
19:00 - 23:00	67	1	0	1	69	74	1	0	1	77	141	2	0	2	145	
23:00 - 07:00	17	0	0	0	18	18	0	0	1	19	36	1	0	1	37	
07:00 - 09:00	28	2	0	0	30	13	1	0	0	14	40	3	0	0	44	
16:00 - 18:00	51	1	0	1	53	63	1	0	1	65	114	1	0	2	118	

Locatie 07 Laagstraat																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting noord					richting zuid					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	5	0	0	0	5	
01:00 - 02:00	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
06:00 - 07:00	3	0	0	0	3	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	
07:00 - 08:00	8	1	0	0	9	2	0	0	0	3	10	1	0	0	12	
08:00 - 09:00	13	1	0	0	14	8	0	0	0	9	22	1	0	0	23	
09:00 - 10:00	12	0	0	0	12	12	0	0	0	12	24	1	0	1	25	
10:00 - 11:00	12	0	0	0	13	16	1	0	0	16	28	1	0	0	29	
11:00 - 12:00	17	1	0	0	17	18	0	0	0	19	34	1	0	0	36	
12:00 - 13:00	19	0	0	0	20	24	0	0	0	25	43	1	0	1	45	
13:00 - 14:00	24	1	0	1	26	28	1	0	1	30	53	2	0	1	55	
14:00 - 15:00	25	1	0	0	26	26	1	0	0	27	51	1	0	1	53	
15:00 - 16:00	23	0	0	0	24	30	1	0	1	32	54	1	0	1	56	
16:00 - 17:00	24	0	0	1	25	27	0	0	1	27	51	0	0	1	52	
17:00 - 18:00	22	0	0	0	22	30	0	0	1	31	51	1	0	1	53	
18:00 - 19:00	18	0	0	0	19	25	0	0	1	26	44	0	0	1	45	
19:00 - 20:00	18	0	0	0	19	20	0	0	0	21	38	1	0	1	40	
20:00 - 21:00	19	0	0	0	20	21	0	0	0	22	40	0	0	1	41	
21:00 - 22:00	14	0	0	0	14	16	0	0	0	17	30	0	0	1	31	
22:00 - 23:00	13	0	0	0	13	11	0	0	0	11	24	0	0	0	25	
23:00 - 24:00	10	0	0	0	10	10	0	0	1	11	20	0	0	1	21	
Totalen																
00:00 - 24:00	298	7	1	5	310	335	7	1	7	349	632	13	2	11	659	
07:00 - 19:00	217	6	1	3	227	247	6	1	4	258	464	11	2	8	484	
19:00 - 23:00	64	1	0	1	66	69	1	0	1	71	133	2	0	2	137	
23:00 - 07:00	17	0	0	0	17	19	0	0	1	20	36	1	0	1	38	
07:00 - 09:00	21	1	0	0	23	11	1	0	0	12	32	2	0	0	35	
16:00 - 18:00	45	1	0	1	47	56	1	0	1	58	102	1	0	2	105	

Locatie 08 Botstraat																
Werkdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	6	0	0	0	6	5	0	0	0	5	11	0	0	0	11	
01:00 - 02:00	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
03:00 - 04:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	2	
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	3	0	0	0	3	4	0	0	0	4	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	4	0	0	0	5	5	0	0	0	5	
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	7	0	0	0	7	8	1	0	0	9	
07:00 - 08:00	10	1	0	0	11	21	1	0	0	23	31	2	0	1	34	
08:00 - 09:00	23	1	0	1	25	38	0	0	1	39	61	1	1	2	64	
09:00 - 10:00	47	1	0	1	50	41	1	0	1	42	87	2	0	2	92	
10:00 - 11:00	48	1	1	1	51	45	0	0	1	46	93	2	1	2	97	
11:00 - 12:00	57	1	1	1	59	45	1	0	0	47	102	2	1	2	106	
12:00 - 13:00	68	2	0	1	71	56	1	0	1	57	124	2	0	2	128	
13:00 - 14:00	80	1	0	1	83	61	1	0	1	63	141	2	1	2	145	
14:00 - 15:00	77	2	1	1	81	65	1	0	1	67	142	3	1	2	148	
15:00 - 16:00	89	2	0	2	94	76	1	0	1	78	165	3	1	3	171	
16:00 - 17:00	86	2	1	2	90	90	1	0	1	91	176	2	1	2	181	
17:00 - 18:00	94	1	0	2	98	98	1	0	2	101	192	2	1	4	199	
18:00 - 19:00	80	1	0	2	83	52	1	0	1	53	132	2	0	2	136	
19:00 - 20:00	78	1	0	1	81	39	1	0	1	41	117	2	0	2	121	
20:00 - 21:00	75	1	0	2	78	35	0	0	1	36	110	1	0	2	114	
21:00 - 22:00	74	1	0	2	78	29	1	0	1	31	104	2	0	3	108	
22:00 - 23:00	61	2	0	2	64	25	0	0	0	25	86	2	0	2	89	
23:00 - 24:00	62	1	0	2	65	21	0	0	0	21	83	1	0	2	86	
Totalen																
00:00 - 24:00	1122	22	5	24	1174	858	11	2	12	883	1980	33	8	36	2056	
07:00 - 19:00	758	16	4	16	795	686	8	2	9	705	1445	25	6	24	1500	
19:00 - 23:00	288	5	1	6	300	129	2	0	2	133	417	6	1	9	433	
23:00 - 07:00	76	1	0	2	79	43	1	0	1	45	119	2	0	3	123	
07:00 - 09:00	33	2	0	1	36	59	1	0	1	62	92	3	1	2	98	
16:00 - 18:00	180	3	1	3	187	188	1	1	2	192	368	4	2	6	380	

Locatie 08 Botstraat																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	6	0	0	0	7	5	0	0	0	5	12	0	0	0	12	
01:00 - 02:00	3	0	0	0	3	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	
02:00 - 03:00	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	3	0	0	0	3	
03:00 - 04:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	3	
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	3	0	0	0	3	4	0	0	0	4	
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	5	0	0	0	5	
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	6	0	0	0	6	7	0	0	0	7	
07:00 - 08:00	8	1	0	0	9	16	1	0	0	17	23	2	0	0	26	
08:00 - 09:00	18	0	0	1	20	29	0	0	1	30	47	1	0	2	50	
09:00 - 10:00	41	1	0	1	43	36	0	0	1	37	77	2	0	2	80	
10:00 - 11:00	47	1	0	1	49	41	0	0	1	42	88	1	1	1	91	
11:00 - 12:00	58	1	0	1	60	44	1	0	0	45	102	1	0	1	103	
12:00 - 13:00	76	1	0	1	79	59	1	0	1	60	134	2	0	2	139	
13:00 - 14:00	84	1	0	1	87	65	1	0	1	67	149	2	1	2	154	
14:00 - 15:00	83	2	1	1	86	65	1	0	1	67	148	3	1	2	153	
15:00 - 16:00	88	2	0	2	92	72	1	0	1	74	160	3	1	3	167	
16:00 - 17:00	86	2	1	2	90	82	0	0	1	83	168	2	1	2	173	
17:00 - 18:00	88	1	0	2	91	82	0	0	1	84	170	2	1	3	175	
18:00 - 19:00	74	1	0	2	77	46	0	0	1	47	120	1	0	2	124	
19:00 - 20:00	74	1	0	1	77	37	1	0	1	38	111	2	0	2	115	
20:00 - 21:00	74	1	0	2	77	34	0	0	1	35	107	1	0	2	111	
21:00 - 22:00	72	1	0	2	76	29	1	0	1	30	101	2	0	3	106	
22:00 - 23:00	60	1	0	2	63	24	0	0	0	24	84	1	0	2	87	
23:00 - 24:00	62	1	0	2	65	20	0	0	0	21	82	1	0	2	86	
Totalen																
00:00 - 24:00	1109	19	5	24	1156	800	9	2	11	823	1909	28	7	35	1979	
07:00 - 19:00	751	13	4	15	783	636	7	2	8	653	1387	20	6	23	1436	
19:00 - 23:00	281	5	1	7	292	123	1	0	2	127	403	6	1	9	419	
23:00 - 07:00	77	1	0	2	81	42	1	0	1	43	119	2	0	3	124	
07:00 - 09:00	26	1	0	1	28	44	1	0	1	47	70	2	1	2	75	
16:00 - 18:00	174	3	1	3	181	163	1	0	2	167	338	4	1	5	348	

Locatie 08 Botstraat																
Weekdag: mvt per richting en klasse																
	richting noordwest					richting zuidoost					Doorsnede					
	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	L	M	Z	O	Tot	
uren																
00:00 - 01:00	6	0	0	0	7	5	0	0	0	5	12	0	0	0	0	12
01:00 - 02:00	3	0	0	0	3	1	0	0	0	1	4	0	0	0	0	4
02:00 - 03:00	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3
03:00 - 04:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1	3	0	0	0	3	4	0	0	0	0	4
05:00 - 06:00	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	5	0	0	0	0	5
06:00 - 07:00	1	0	0	0	1	6	0	0	0	6	7	0	0	0	0	7
07:00 - 08:00	8	1	0	0	9	16	1	0	0	17	23	2	0	0	0	26
08:00 - 09:00	18	0	0	1	20	29	0	0	1	30	47	1	0	2	2	50
09:00 - 10:00	41	1	0	1	43	36	0	0	1	37	77	2	0	2	80	79
10:00 - 11:00	47	1	0	1	49	41	0	0	1	42	88	1	1	1	1	91
11:00 - 12:00	58	1	0	1	60	44	1	0	0	45	102	1	0	1	1	105
12:00 - 13:00	76	1	0	1	79	59	1	0	1	60	134	2	0	2	2	139
13:00 - 14:00	84	1	0	1	87	65	1	0	1	67	149	2	1	2	2	154
14:00 - 15:00	83	2	1	1	86	65	1	0	1	67	148	3	1	2	2	153
15:00 - 16:00	88	2	0	2	92	72	1	0	1	74	160	3	1	3	3	167
16:00 - 17:00	86	2	1	2	90	82	0	0	1	83	168	2	1	2	2	173
17:00 - 18:00	88	1	0	2	91	82	0	0	1	84	170	2	1	3	3	175
18:00 - 19:00	74	1	0	2	77	46	0	0	1	47	120	1	0	2	2	124
19:00 - 20:00	74	1	0	1	77	37	1	0	1	38	111	2	0	2	2	115
20:00 - 21:00	74	1	0	2	77	34	0	0	1	35	107	1	0	2	2	111
21:00 - 22:00	72	1	0	2	76	29	1	0	1	30	101	2	0	3	3	106
22:00 - 23:00	60	1	0	2	63	24	0	0	0	24	84	1	0	2	2	87
23:00 - 24:00	62	1	0	2	65	20	0	0	0	21	82	1	0	2	2	86
Totalen																
00:00 - 24:00	1109	19	5	24	1156	800	9	2	11	823	1909	28	7	35	35	1979
07:00 - 19:00	751	13	4	15	783	636	7	2	8	653	1387	20	6	23	23	1436
19:00 - 23:00	281	5	1	7	292	123	1	0	2	127	403	6	1	9	9	419
23:00 - 07:00	77	1	0	2	81	42	1	0	1	43	119	2	0	3	3	124
07:00 - 09:00	26	1	0	1	28	44	1	0	1	47	70	2	1	2	2	75
16:00 - 18:00	174	3	1	3	181	163	1	0	2	167	338	4	1	5	5	348

Bijlage 4: Notitie ‘Verkeerseffecten woningbouw Humperdincklaan’

Verkeerseffecten woningbouw Humperdincklaan



Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

Datum

Versie

Documentnummer

30129769

Verkeerseffecten woningbouw
Humperdincklaan
51016855
Gemeente Eindhoven

2023-07-19

C1

NL23-648800269-55451

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Scope onderzoek	5
1.3	Onderzoeksopzet	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Verkeersgeneratie	6
2.1	Woningbouwontwikkeling	6
2.2	Winkelplein	6
3	Kruispuntberekeningen	8
3.1	Verkeersintensiteiten	8
3.2	Routekeuze	9
3.3	Kruispuntberekeningen	9
3.4	Wachtrijlengtes	11
3.5	Conclusie	12
4	Oplossingsrichtingen	13
4.1	VRI Hoogstraat	13
4.1.1	Verlengen opstelvak richting 9	13
4.1.2	Wijzigen opstelvakken	14
4.2	Glinkastraat	15
5	Conclusie	17
5.1	Aanbevelingen	17

Bijlage 1: Routekeuze van het verkeer

Bijlage 2: wachtrijlengtes

Bijlage 3: Ontwerpschetsen

B3.1 Algemene Uitgangspunten

B3.2 Uitgangspunten en ontwerpkeuzes voor het kruispunt Hoogstraat

B3.3 Uitgangspunten en ontwerpkeuzes voor het kruispunt Glinkastraat

Bijlage 4: Ontwerpschets verlengen opstelstrook Hoogstraat

Bijlage 5: Verkennende berekening Hoogstraat

Bijlage 6: Verkennende berekening Glinkastraat

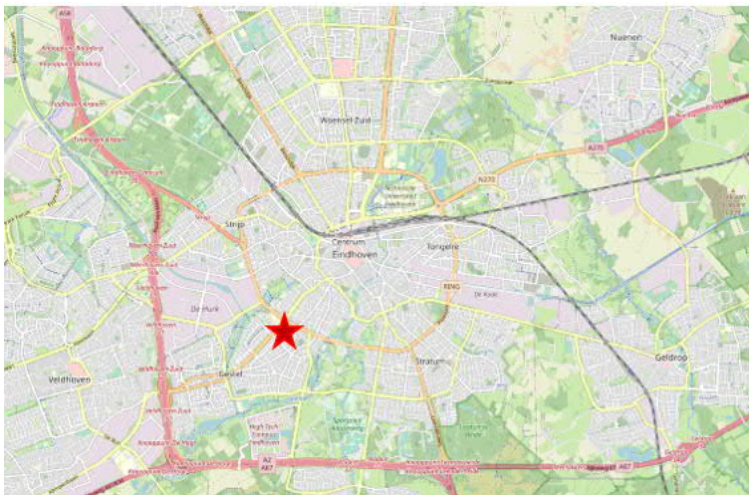
Bijlage 7: Ontwerpschets opstelvakken Glinkastraat

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2022 heeft Sweco in opdracht van de gemeente Eindhoven een onderzoek uitgevoerd naar verschillende ontsluitingsvarianten en bijkomende (verkeerscirculatie)maatregelen rondom de Humperdincklaan en het winkelplein aan de Karel de Grotelaan (*Verkeerskundige analyse ontsluiting Humperdincklaan, effectenbeschrijving van de ontsluitingsvarianten, kenmerk NL22-648800269-29643*), zie Figuur 1 voor de locatie.

In de huidige situatie wordt hier door buurtbewoners verkeer- en parkeeroverlast ervaren ten gevolge van het winkelplein aan de Karel de Grotelaan. Onlangs is de coffeeshop op het winkelplein permanent gesloten en verwacht wordt dat de overlast van het winkelplein hiermee afneemt. De gemeente wenst te onderzoeken of een ontsluiting van de woningbouwontwikkeling Humperdincklaan mogelijk is met de huidige infrastructuur, dus zonder het nemen van bijkomende (verkeerscirculatie) maatregelen.



Figuur 1: De locatie van de woningbouwontwikkeling aan/nabij de Humperdincklaan in Eindhoven

1.2 Scope onderzoek

In deze studie is gekeken naar de afwikkelcapaciteit op de met verkeerslichten geregelde kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat – Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Hoogstraat – Boutenslaan bij toevoeging van het verkeer ten gevolge van de woningbouwontwikkeling Humperdincklaan. De uitgangspunten uit het eerdergenoemde onderzoek naar de ontsluitingsvarianten zijn hierbij overgenomen, met de uitzondering dat er geen wijzigingen plaatsvinden in de huidige verkeersstructuur. Dit betekent dat er niet uitgegaan is van verkeersknips rondom het winkelplein en extra infrastructuur om het winkelplein bereikbaar te houden. Op basis van de voorgaande studie heeft de gemeente gevraagd om de variant met twee (niet onderling verbonden) parkeergarages door te rekenen.

1.3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is in drie stappen opgedeeld:

1. Bepaling wijziging verkeersgeneratie winkelplein;
2. Kruispuntberekeningen;
3. Oplossingsrichtingen.

In de eerste stap is gekeken naar het effect van de verkeersgeneratie van het winkelplein ten gevolge van het verdwijnen van de coffeeshop. Op basis van de uitgangspunten uit het eerdere onderzoek, CROW-kencijfers en referentielocaties is de verkeersgeneratie van de coffeeshop en de verkeersgeneratie van de winkelfunctie conform het bestemmingsplan bepaald. Vervolgens is de toe- of afname van de verkeersgeneratie in de routekeuze verwerkt en zijn nieuwe kruispuntstromen voor de twee met verkeerslichten geregelde kruispunten bepaald.

In de tweede stap zijn op basis van de kruispuntstromen en beschikbare VRI-tellingen de twee met verkeerslichten geregelde kruispunten doorgerekend. Hierbij is gekeken naar de verkeersafwikkeling in de huidige situatie en de verkeersafwikkeling in 2040, op basis van het verkeersmodel.

In de laatste stap is gekeken naar eventuele oplossingsrichtingen om de verkeersafwikkeling op de kruispunten te verbeteren.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de wijzigingen van de verkeersgeneratie bepaald. Hoofdstuk 3 gaat in op de kruispuntberekeningen. In hoofdstuk 4 zijn enkele oplossingsrichtingen uitgewerkt. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies.

2 Verkeersgeneratie

Dit hoofdstuk gaat in op de verkeersgeneratie van de woningbouwontwikkeling, de wijziging van de verkeersaantrekkende werking van het winkelplein en de routekeuze van het verkeer.

2.1 Woningbouwontwikkeling

Voor de woningbouwontwikkeling zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als in de eerdere studie. Dit komt neer op 1.450 voertuigverplaatsingen per werkdag en een verdeling van deze ritten naar 37% (Glinkastraat) – 63% (winkelplein)¹. Ook zijn de spitspercentages en oriëntatie/routekeuze (van/naar de woningbouwontwikkeling) in deze studie overgenomen.

2.2 Winkelplein

Het verdwijnen van de coffeeshop heeft effecten op de verkeersaantrekkende werking van het winkelplein. De verkeersaantrekkende werking wordt normaliter bepaald aan de hand van de CROW-kencijfers². Echter, er zijn geen kencijfers voor coffeeshops beschikbaar. Daarom is gezocht naar verkeerstoetsen rondom de realisatie van coffeeshops. In het 'Verkeersonderzoek Poldervlak' als onderdeel van het 'bestemmingsplan Poldervlak 2011' in Almere is omschreven dat een coffeeshop van 200 m² bvo naar verwachting 250-350 motorvoertuigen per etmaal genereert³. In dit onderzoek is een waarde van 250 motorvoertuigen per werkdag voor de voormalige coffeeshop aan het winkelplein gehanteerd⁴.

Naast het verdwijnen van de coffeeshop dient ook rekening gehouden te worden met een nieuwe invulling van het beschikbaar gekomen winkelpand.

¹ Een deel van de parkeervraag wordt bij het winkelplein opgevangen, waardoor meer voertuigverplaatsingen via het winkelplein dan via de inrit parkeergarage Glinkastraat zijn te verwachten.

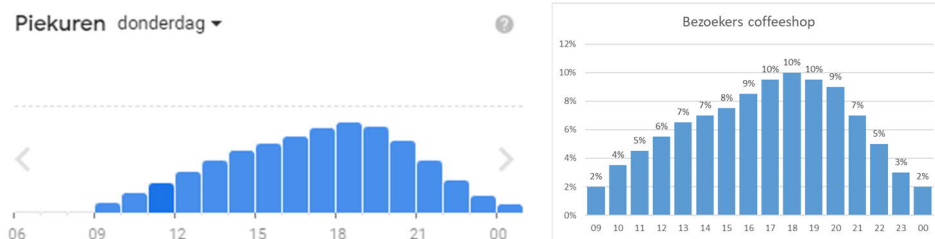
² CROW-publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

³ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0034.BP3E02-vg01/tb_NL.IMRO.0034.BP3E02-vg01_9.pdf

⁴ De coffeeshop is met circa 144 m² bvo kleiner dan de coffeeshop in Poldervlak. Op basis van de beschikbare verkeerstellingen is ingeschat dat de voormalige coffeeshop 250 voertuigverplaatsingen per dag creëerde.

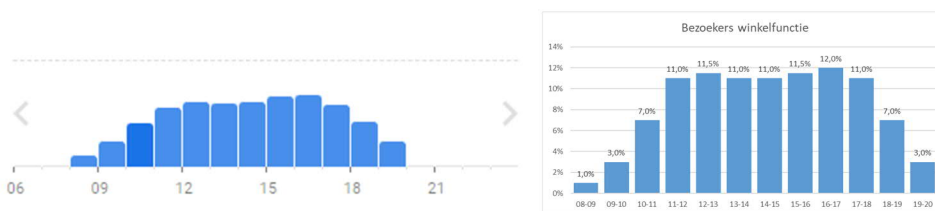
Volgens het bestemmingsplan heeft de voormalige coffeeshop een winkelfunctie. Binnen de kencijfers van het CROW zijn winkelfuncties in meerdere categorieën verdeeld. Omdat nog niet duidelijk is wat de invulling van de voormalige coffeeshop gaat zijn, is in de kencijfers gezocht naar de categorie die de hoogste verkeersgeneratie per 100m² bvo kent (supermarkten en winkelcentra buiten beschouwing gelaten). Het blijkt dat bruin- en witgoedzaken de hoogste verkeersgeneratie kennen, namelijk maximaal circa 75 voertuigverplaatsingen per dag voor een winkel gelegen in sterk stedelijk gebied en in de schil van het centrum.

De kruispuntberekeningen worden uitgevoerd voor het drukste (spits)uur tijdens de dag. De kencijfers geven een verkeersgeneratie per dag weer. Op basis van referentielocaties is de verdeling van het aantal bezoekers over de dag bepaald. Voor de coffeeshop is gekeken naar de coffeeshop 'Sindbad', gelegen aan de Hobbemastraat nabij de Jeroen Boschlaan. Deze coffeeshop is direct langs de Ring van Eindhoven gelegen en heeft vergelijkbare openingstijden als de voormalige coffeeshop aan het winkelplein bij de Humperdincklaan. Op basis van de druktemeter van GoogleMaps is per openingsuur het percentage bezoekers ingeschat (zie ook figuur 2). Hieruit blijkt dat de coffeeshop in de ochtendspits geen voertuigverplaatsingen creëert en in de avondspits 25 voertuigverplaatsingen (circa 10%).



Figuur 2: Links de druktemeter van de coffeeshop Sindbad in Eindhoven (bron: GoogleMaps), rechts de geschatte verdeling van bezoekers in procenten

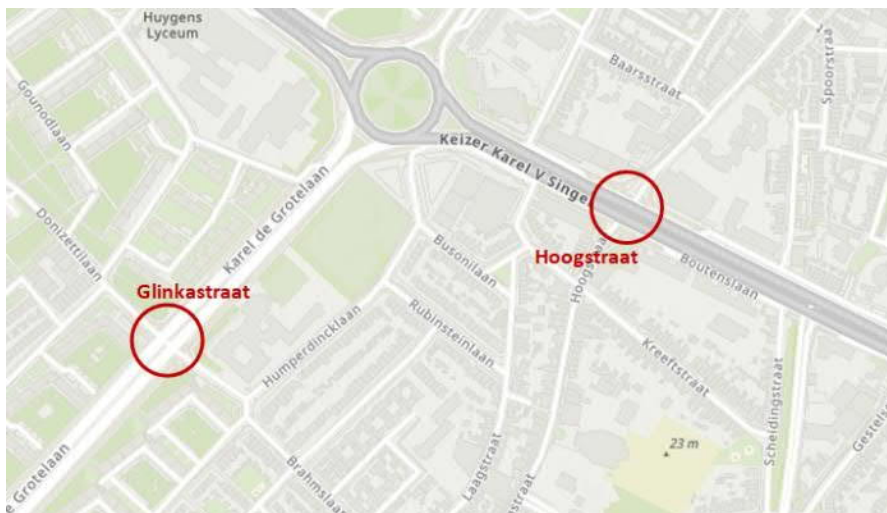
Een zelfde aanpak is gehanteerd voor de nieuwe winkelfunctie in het pand van de voormalige coffeeshop. Hierbij is de naastgelegen Action als referentielocatie gebruikt. De resultaten zijn opgenomen in figuur 3.



Figuur 3: Links de druktemeter van de Action aan het winkelplein (bron: GoogleMaps), rechts de geschatte verdeling van bezoekers in procenten

3 Kruispuntberekeningen

De effecten van de woningbouwontwikkeling en het verdwijnen van de coffeeshop zijn bepaald voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de met verkeerslichten geregelde kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat, Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Boutenslaan – Hoogstraat (zie ook Figuur 4).



Figuur 4: De locaties van de met verkeerslichten geregelde kruispunten

3.1 Verkeersintensiteiten

In het onderzoek naar de ontsluitingsvarianten is bij de kruispuntberekeningen gebruik gemaakt van de tellingen uit de verkeerslichten op de dinsdagen en donderdagen van oktober 2021. Ter controle zijn bij de gemeente ook de tellingen uit de verkeerslichten voor de dinsdagen en donderdagen uit juni 2023 opgevraagd. De verschillen ten opzichte van de tellingen van oktober 2021 zijn beperkt. Om de uitgangspunten zo gelijk mogelijk te houden aan de studie naar de ontsluitingsvarianten, zijn daarom de tellingen uit 2021 gehanteerd voor het opstellen van de kruispuntstromen.

In deze studie is ook gekeken richting het toekomstjaar 2040. Hierbij is uitgegaan van het BBMA⁵ (actualisatie 2022) verkeersmodel. Het blijkt dat in dit model voor het prognosejaar 2040 de ontwikkeling van de Humperdincklaan reeds in het model is opgenomen, waarbij de ontwikkeling is aangesloten op de Humperdincklaan.

⁵ BrabantBrede ModelAanpak, een verkeersmodel voor de provincie Noord-Brabant

Aangezien er geen circulatiemaatregelen genomen worden en beide beoogde parkeergarages ten zuidwesten van het eenrichtingsverkeer op de ventweg Keizer Karel de V Singel zijn aangesloten, is ervan uitgegaan dat de verkeersgeneratie en routekeuze van de ontwikkeling correct (volgens de uitgangspunten binnen het BBMA-model) in het model is verwerkt. Enkel het effect van het verdwijnen van de coffeeshop is voor het prognosejaar 2040 in de bepaling van de kruispuntstromen verwerkt.

3.2 Routekeuze

Voor de routekeuze van het verkeer is onderscheid gemaakt naar de winkelvoorzieningen en de toekomstige woningen. De verdeling naar windrichting, gelijk aan het eerdere onderzoek naar de ontsluitingsvarianten, is opgenomen in Tabel 2. Hoe zich dit uiteindelijk over het netwerk verdeelt, uitgesplitst naar richting is weergegeven in Bijlage 1.

Tabel 1: De oriëntatie van het verkeer

Richting	Winkelplein	Woningen
Noord (Karel de Grotelaan)	10%	10%
West (Limburglaan)	15%	35%
Zuid (Karel de Grotelaan)	45%	20%
Oost (Boutenslaan)	25%	30%
Verkeer door de wijk	5%	5%

Op basis van de routekeuze van de woningen en de winkelvoorzieningen en de verkeersintensiteiten zijn de kruispuntstromen voor de VRI Glinkastraat en VRI Hoogstraat tijdens de spitsperiode opgesteld. Deze zijn te vinden in Bijlage 2.

3.3 Kruispuntberekeningen

Middels het rekenprogramma COCON is bepaald of de kruispunten het verkeer binnen de huidige verkeersregeling kunnen afwikkelen. Hierbij is gebruik gemaakt van de COCON-databases van de gemeente Eindhoven. De volgende uitgangspunten zijn hierbij gehanteerd:

- De maximale cyclustijd (de tijd nodig om alle richtingen één keer groen te geven) bedraagt 120 seconden.
- De maximale belastingsgraad⁶ van de maatgevende conflictgroep bedraagt 0.85.
- Er is gerekend met de standaardinstellingen voor COCON-berekeningen zoals de gemeente Eindhoven deze hanteert.
- Er is gerekend met het drukste uur in de ochtend- en avondspits, op basis van de tellingen uit de verkeerslichten en de modelintensiteiten voor prognosejaar 2040.

⁶ De belastingsgraad geeft de verhouding aan tussen de intensiteit en de afrijcapaciteit van een richting op een kruispunt. De belastingsgraad wordt gedefinieerd als de intensiteit gedeeld door de afrijcapaciteit. Het getal is altijd groter dan nul. Een uitkomst die groter is dan één duidt erop dat de betreffende richting onvoldoende afrijcapaciteit heeft om de intensiteit goed af te wikkelen.

- Er is gerekend met de huidige regeling van de verkeerslichten (de volgorde van groen krijgen voor de verschillende richtingen). De restcapaciteit is bepaald door te berekenen hoeveel procent groei het verkeer op de richtingen aan kan (groeipercantage op alle richtingen van het kruispunt gelijk), voordat een cyclustijd van 120 seconden overschreden wordt. Hierbij is de volgende classificatie gehanteerd:
 - >50% groei: ruim voldoende restcapaciteit
 - >20% en <50% groei: voldoende restcapaciteit.
 - <20% groei: beperkte restcapaciteit.

In Tabellen 2 en 3 zijn de resultaten van de kruispuntberekeningen samengevat. Hieruit is af te leiden dat de verkeerslichten op de Glinkastraat het verkeer naar 2040 toe goed kan afwikkelen en dat er voldoende restcapaciteit beschikbaar is, terwijl bij de Hoogstraat de cyclustijd van 120 seconden tijdens de avondspits in de huidige situatie en beide spitsperioden in 2040 begint te naderen. De restcapaciteit is hier beperkt.

Tabel 2: Uitkomsten van de kruispuntberekeningen bij de Glinkastraat, uitgaande van handhaving van het deelconflict

<u>Glinkastraat</u>	<u>Belastingsgraad</u> (max 0,85)	<u>Cyclustijd</u> (max 120 sec)	<u>Restcapaciteit</u>
Huidige situatie			
<i>Ochtendspits</i>	0,30 - 0,40	70 - 80 sec	Ruim voldoende (ca. 90%)
<i>Avondspits</i>	0,40 - 0,50	70 - 80 sec	Ruim voldoende (ca. 60%)
2040			
<i>Ochtendspits</i>	0,40 - 0,50	70 - 80 sec	Ruim voldoende (ca. 50%)
<i>Avondspits</i>	0,50 - 0,60	80 - 90 sec	Voldoende (ca. 40%)

Tabel 3: Uitkomsten van de kruispuntberekeningen bij de Hoogstraat

<u>Hoogstraat</u>	<u>Belastingsgraad</u> (max 0,85)	<u>Cyclustijd</u> (max 120 sec)	<u>Restcapaciteit</u>
Huidige situatie			
<i>Ochtendspits</i>	0,50 - 0,60	90 - 100 sec	Voldoende (ca. 20%)
<i>Avondspits</i>	0,50 - 0,60	100 - 110 sec	Beperkt (<20%)
2040			
<i>Ochtendspits</i>	0,50 - 0,60	90 - 100 sec	Voldoende (ca. 20%)
<i>Avondspits</i>	0,50 - 0,60	110 - 120 sec	Beperkt (<20%)

De restcapaciteit kan benut worden om een grotere verkeersvraag te verwerken. Echter, in de huidige situatie is de aanvoer van verkeer niet constant en is er sprake van pelotonvorming van het verkeer (verkeer dat in groepen aankomt), doordat de verkeerslichten op nabijgelegen kruispunten het verkeer bundelen. De beschikbare restcapaciteit geeft daarom ook een indicatie of de fluctuaties in het verkeersaanbod opgevangen kunnen worden. Bij voldoende en ruim voldoende restcapaciteit is naast eventuele fluctuaties ook ruimte om extra verkeersgroei af te kunnen wikkelen. Bij een beperkte restcapaciteit is deze ruimte mogelijk niet aanwezig.

In de regeling van de verkeerslichten op de Glinkastraat is een deelconflict opgenomen. Dit deelconflict bestaat uit tegelijk groen voor verkeer vanuit de Glinkastraat en de fietsers en voetgangers aan de noordzijde van het kruispunt. De gemeente hanteert een grenswaarde van 150 motorvoertuigen per uur om een deelconflict in de verkeerslichtenregeling toe te staan. Echter, reeds in de huidige situatie bedraagt de intensiteit met 190 motorvoertuigen per uur in de spits al meer dan de gestelde grens van 150 motorvoertuigen per uur. Ook in 2040 is sprake van een overschrijding van de 150 motorvoertuigen per uur. Het is mogelijk onwenselijk om het deelconflict te handhaven. Daarom is een extra berekening uitgevoerd om het effect van de verwijdering van het deelconflict te bepalen. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in Tabel 4. De resultaten laten zien dat richting 2040 de cyclustijd van 120 seconden tijdens de beide spitsperiodes genaderd wordt. De restcapaciteit is hier beperkt.

Tabel 4: Uitkomsten van de kruispuntberekeningen bij de Glinkastraat, uitgaande van het verwijderen van het deelconflict

<u>Glinkastraat (zonder deelconflict)</u>	<u>Belastingsgraad (max 0,85)</u>	<u>Cyclustijd (max 120 sec)</u>	<u>Restcapaciteit</u>
Huidige situatie			
Ochtendspits	0,40 - 0,50	80 - 90 sec	Ruim voldoende (ca. 60%)
Avondspits	0,50 - 0,60	80 - 90 sec	Voldoende (ca. 30%)
2040			
Ochtendspits	0,50 - 0,60	100 - 110 sec	Voldoende (ca. 30%)
Avondspits	0,60 - 0,70	110 - 120 sec	Beperkt (ca. 20%)

3.4 Wachtrijlengtes

Naast de belastingsgraad en de cyclustijd is ook de beoordeling van de wachtrijlengtes van belang. De wachtrijlengtes geven inzicht in of de infrastructuur in huidige vormgeving ook bij de realisatie van de varianten voldoende opstelruimte biedt. De beoordeling van de wachtrijlengtes richt zich op de volgende aspecten:

- Is er genoeg opstelruimte beschikbaar? Slaan de wachtrijen niet terug tot aan of over andere kruispunten in de directe omgeving?
- Zijn de voorsorteerstroken voor linksafslaand en rechtsafslaand verkeer bereikbaar?

Bij de beoordeling van de wachtrijlengte is gekeken naar de 95%-wachtrij, oftewel de wachtrijlengte die in 95% van de gevallen niet wordt overschreden. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in Bijlage 2. Hieruit blijkt het volgende:

- VRI Hoogstraat
 - De opstelstrook voor linksafslaand verkeer is vanaf de Keizer Karel V Singel richting de Hoogstraat (noord) zowel in de ochtendspits als in de avondspits circa 22 meter te kort. Dit geldt voor zowel de huidige situatie als het toekomstjaar 2040.
- VRI Glinkastraat:
 - De opstelstroken voor linksaf op de Karel de Grotelaan (zowel noordelijke als zuidelijke richting) zijn lang genoeg, maar worden mogelijk geblokkeerd door de wachtrij voor rechtdoorgaand verkeer. Wanneer het rechtdoorgaand verkeer groen krijgt, worden de opstelstroken voor linksaf wel weer bereikbaar.

- De opstelstrook voor rechtsafslaand verkeer vanaf de Karel de Grotelaan naar de Donizettilaan is te kort. Een eventuele wachtrij kan terugslaan tot op de bushalte.
- De afstand tussen de verkeerslichten en het kruispunt Glinkastraat – Humperdincklaan bedraagt circa 80 meter. De wachtrij tijdens de spitsperiode is het kortst indien het deelconflict behouden wordt en bedraagt op het maatgevende moment (avondspits 2040) 90 meter. De wachtrij kan tijdens het drukste uur in de avondspitsperiode terugslaan tot voorbij het kruispunt met de Humperdincklaan. In de huidige situatie (inclusief woningbouwontwikkeling) bedraagt de wachtrij 80 meter. Hiermee wordt de toerit naar de parkeergarage aan de Glinkastraat tijdens het drukste uur in de spitsperiode mogelijk tijdelijk geblokkeerd.

3.5 Conclusie

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat de verkeerslichten op de Glinkastraat en Hoogstraat voldoende afwikkelcapaciteit bieden om ook in 2040 het verkeer zonder problemen af te kunnen wikkelen. De wachtrijvorming is hierbij wel een belangrijk aandachtspunt. De opstelstrook voor linksaf vanaf de Keizer Karel V Singel naar de Hoogstraat (noord) is in alle doorgerekende scenario's circa 22 meter te kort. Bij de VRI Glinkastraat blokkeert de wachtrijvorming op de Glinkastraat mogelijk tijdens de avondspitsperiode de bereikbaarheid van de parkeergarage voor de nieuwe woningbouwontwikkeling. Echter, in de berekeningen betreft het de 95%-wachtrij (de lengte die in 95% van de gevallen niet wordt overschreden), waarbij opgemerkt kan worden dat het optreden van de wachtrijvorming vlak voor het op groen gaan van de betreffende richting het langste is en daarmee de langste wachtrijvorming steeds een korte periode betreft. Daar komt bij dat de lange wachtrijvorming enkel tijdens de spitsperiode plaatsvindt.

4 Oplossingsrichtingen

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat op basis van het verkeersaanbod de verkeerslichten het verkeer binnen de maximale cyclustijd van 120 seconden kunnen afwikkelen. Wel blijkt dat de wachtrijvorming op enkele plaatsen tijdens de spitsperiodes mogelijk een probleem vormt. Dit hoofdstuk gaat in op mogelijke oplossingsrichtingen om de problemen in de wachtrijvorming te verzachten. De volgende maatregelen zijn nader onderzocht:

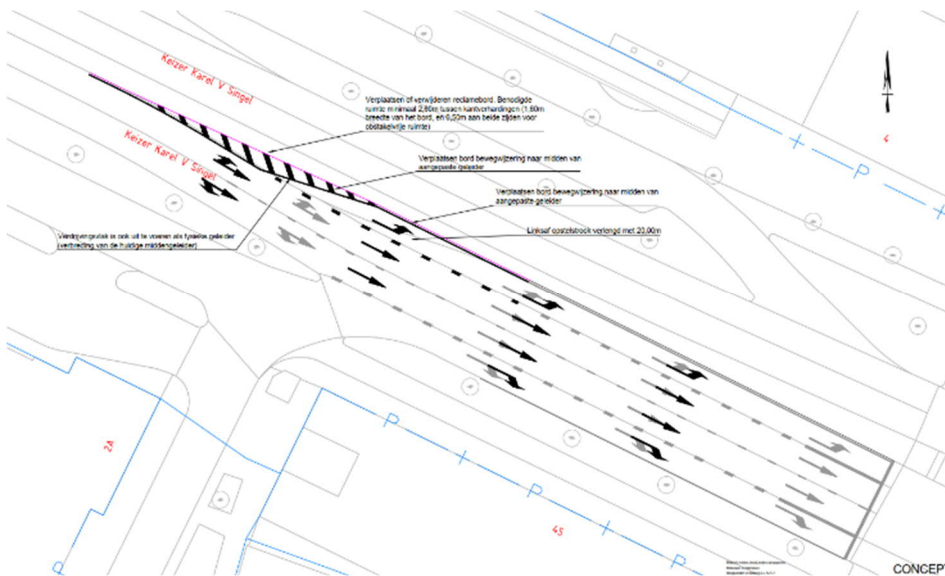
- VRI Hoogstraat:
 - verlengen opstelvak richting 9 (rechtsaf van Keizer Karel V Singel naar Hoogstraat (noord));
 - wijzigen opstelvakken Hoogstraat.
- VRI Glinkastraat
 - toevoegen opstelstroken rechtsaf op de Glinkastraat, Donnizetlaan en Karel de Grotelaan (zuid).

4.1 VRI Hoogstraat

4.1.1 Verlengen opstelvak richting 9

Uit de berekeningen blijkt dat het opstelvak linksaf vanaf de Keizer Karel V Singel richting de Hoogstraat (noord) circa 22 meter te kort is, zowel in de huidige als toekomstige situatie. Daarom is onderzocht of het mogelijk is om de opstelstrook te verlengen. In onderstaande figuur (en bijlage 4) is dit schetsmatig uitgewerkt (zie bijlage 3 voor de gehanteerde uitgangspunten voor het opstellen van het schetsontwerp). Uit het ontwerp blijkt het volgende:

- De opstelstrook kan verlengd worden, waarbij de bewegwijzering naar het midden van de aangepaste middengeleider verplaatst kan worden.
- Het reclamebord dient verplaatst te worden, waarbij de middengeleider minimaal 2,60 meter breed moet zijn.
- In de ontwerpschets ligt voor het opstelvak een verdrijvingsvlak. Deze kan ook als middengeleider uitgevoerd worden. Aangezien de weg vlak voor de opstelstrook een lichte uitbuiging naar rechts heeft, bestaat er een (klein) risico dat linksafslaand verkeer de uitbuiging wil afsnijden. Een verdrijvingsvlak voorkomt dat dit verkeer per ongeluk de middengeleider raakt en verdient daarom de voorkeur.



Figuur 5: Schetsontwerp van het verlengen van het opstelvak linksaf op de Keizer Karel V Singel (richting 9)

4.1.2 Wijzigen opstelvakken

Voor de VRI Hoogstraat is gekeken of een andere indeling van de opstelvakken op de Hoogstraat de cyclustijd verkort (zie ook bijlage 5). Uit de verkennende berekeningen blijkt:

- Indien aan beide zijden van de Hoofdstraat een gecombineerd opstelvak voor linksaf en rechtdoor en een apart opstelvak voor rechtsaf wordt toegepast, wordt de cyclustijd van 120 seconden overschreden.
- De cyclustijd kan wel worden verminderd indien op beide takken van de Hoogstraat in drie opstelvakken (één voor elke richting) wordt voorzien (zie ook bijlage 3). In 2040 nemen de cyclustijden hiermee af tot 80-90 seconden in de ochtendspits en 90 – 100 seconden in de avondspits.
 - Bijkomend neemt de wachtrij op de opstelstrook linksaf van de Keizer Karel de V Singel richting de Hoofdstraat dusdanig af dat de huidige lengte van de opstelstrook voldoet.
 - De lengte van de opstelstrook linksaf vanaf de Boutenslaan naar de Hoogstraat voldoet niet langer.

Deze oplossing is weliswaar kansrijk om de cyclustijden te verkorten en de verkeersafwikkeling te verbeteren, echter brengt het door het grotere ruimtegebruik relatief hoge kosten met zich mee. Aangezien de VRI met de huidige regeling voldoet om het verkeer af te wikkelen, is deze oplossingsrichting niet verder schetsmatig uitgewerkt.

4.2 Glinkastraat

Uit de berekening van de wachtrijlengte blijkt dat de wachtrij op de Glinkastraat tijdens de avondspits dermate lang is dat de wachtrij terugslaat tot voorbij het kruispunt tussen de Glinkastraat en de Humperdincklaan. Rekening houdend met een extra aansluiting tussen deze twee kruispunten voor de parkeergarage van de woningbouwontwikkeling aan de Humperdincklaan, zijn aanpassingen gewenst. De volgende maatregelen zijn mogelijk:

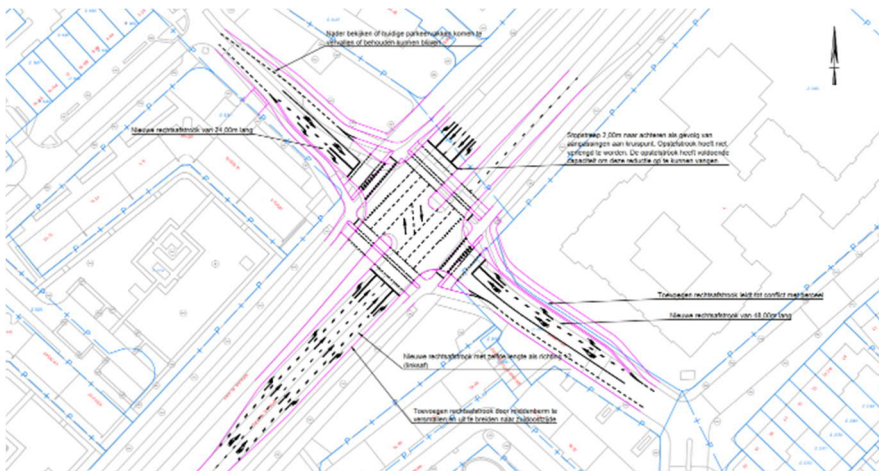
- Afkruisen van het wegvak ter hoogte van de in-/en uitrit van de parkeergarage, zodat autobestuurders het kruisingsvlak vrij houden.
- Het toevoegen van een extra opstelvak op de Glinkastraat met als doel het verkeer efficiënter op te laten stellen en daarmee de wachtrijlengte te beperken. Omwille van het creëren van een logische regeling is dit ook toegepast op de Donizetilaan en Karel de Grotelaan (zuid).

Om het effect van het toevoegen van een extra opstelstrook te bepalen, is een extra kruispuntberekening uitgevoerd. In deze berekening is naast het toevoegen van een opstelvak rechtsaf op de Glinkastraat ook een opstelvak rechtsaf op de Karel de Grotelaan toegepast. Dit is vanuit verkeersveiligheid en de mogelijkheid om een logische conflictvrije regeling te creëren, gewenst. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 6. Hieruit blijkt het volgende:

- In 2040 neemt de wachtrij op de Glinkastraat af tot circa 48 meter tijdens de maatgevende spitsperiode
- De cyclustijd neemt af tot 60 – 70 seconden in de ochtendspits en 70 – 80 seconden in de avondspits. De restcapaciteit neemt hierdoor verder toe.

In onderstaande figuur (en bijlage 7) is de aanpassing van het kruispunt schetsmatig uitgewerkt. Hierbij dient de volgende opmerkingen gemaakt te worden:

- Het ruimtegebruik van het kruispunt neemt aan de noordzijde van de Glinkastraat en Donizetilaan toe. Voor de Glinkastraat geldt dat dit leidt tot een conflict met het perceel van de woningbouwontwikkeling Humperdincklaan.



Figuur 6: Schetsontwerp van het wijzigen van de opstelvakken bij de VRI Glinkastraat

5 Conclusie

In dit onderzoek is ingegaan op de effecten van het verdwijnen van de coffeeshop in relatie tot de verkeersafwikkeling van de woningbouwontwikkeling Humperdincklaan. Op basis van de te verwachte verkeersbewegingen is onderzocht of de huidige infrastructuur voldoende capaciteit biedt om het verkeer ten gevolge van de woningbouwontwikkeling zonder problemen af te wikkelen. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De effecten van het verdwijnen van de coffeeshop en de invulling door een andere winkelvoorziening zijn tijdens de spitsperioden zeer beperkt. In de avondspits is er zelfs een beperkte verwachte afname van het aantal verkeersbewegingen. Wel is sprake van een toename van de verkeersintensiteiten rondom het winkelplein door de woningbouwontwikkeling aan de Humperdincklaan.
- De kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat – Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Boutenslaan – Hoogstraat bieden voldoende ruimte in de verkeerlichtenregeling om het (extra) verkeer goed af te wikkelen (cyclustijd minder dan 120 seconden), zowel in de huidige situatie als in het toekomstjaar 2040 (op basis van het verkeersmodel).
- De wachtrijvorming vormt bij beide kruispunten wel een belangrijk aandachtspunt, aangezien uit de berekeningen blijkt dat een enkele opstelstrook te kort is of dat de wachtrijvorming op enkele doorgaande rijstroken te lang is. Dit kan ertoe leiden dat wachtend verkeer in de wachtrij ander verkeer kortstondig hindert (bijvoorbeeld terugslag van afslaand verkeer of terugslag tot voorbij een nabijgelegen uitrit of kruispunt). Echter, de (lange) wachtrijvorming treedt enkel op tijdens de drukste spitsuren en vlak voordat de betreffende richting een groen licht krijgt. Hiermee blijven de gevolgen beperkt.

5.1 Aanbevelingen

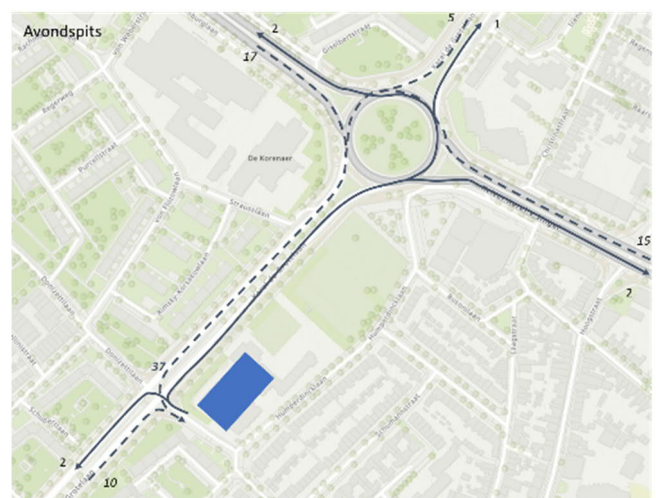
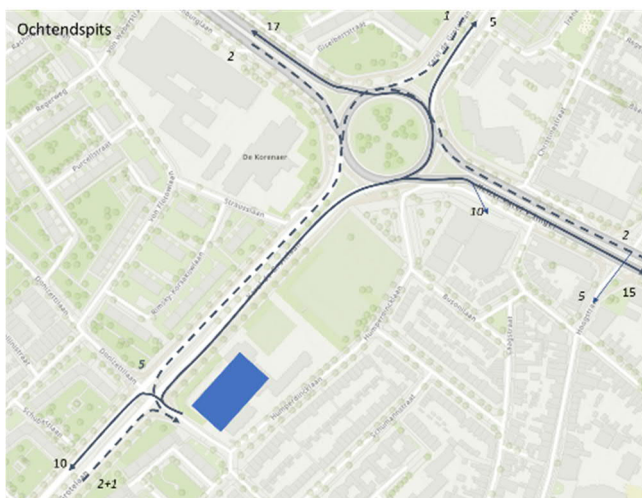
Op basis van de bevindingen wordt het volgende aanbevolen:

- Extra maatregelen om de verkeersafwikkeling bij de met verkeerslichten geregelde kruispunten Karel de Grotelaan – Glinkastraat – Donizettilaan en Keizer Karel V Singel – Boutenslaan - Hoogstraat te borgen zijn niet noodzakelijk in geval van de nieuwe woningbouwontwikkeling Humperdincklaan en de vervanging van de coffeeshop door een reguliere winkel.
- Het verlengen van de opstelstrook linksaf op de Keizer Karel V Singel richting de Hoogstraat (noord) is wenselijk en blijkt ruimtelijk inpasbaar.

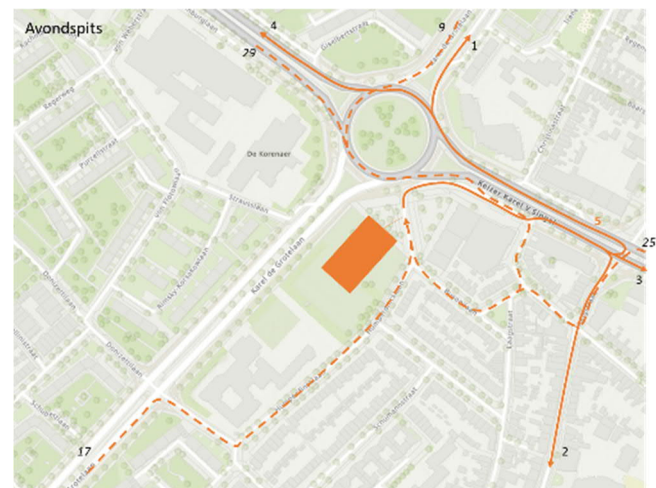
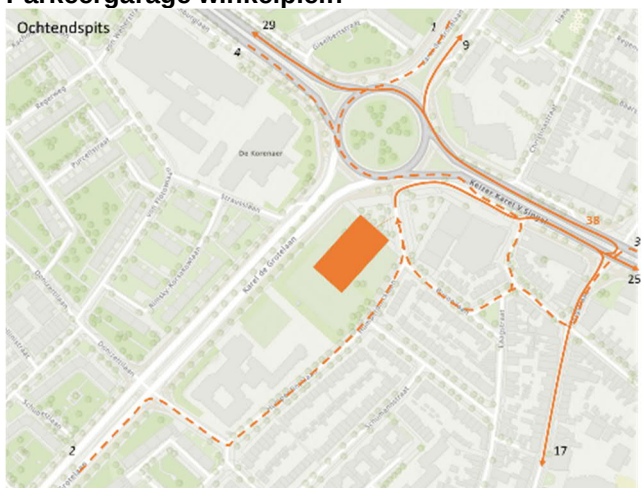
- Gezien de mogelijke lange wachtrijvorming tijdens de drukste spitsuren op de Glinkastraat is het afkruisen van het kruisingsvlak ter hoogte van de nieuwe inrit naar de parkeergarage (tussen de Karel de Grotelaan en Humperdincklaan) wenselijk.
- Indien dit onvoldoende blijkt, kan overwogen worden om extra opstelvakken rechtsaf toe te voegen op de Glinkastraat, Donnizetlaan en Karel de Grotelaan.

Bijlage 1: Routekeuze van het verkeer

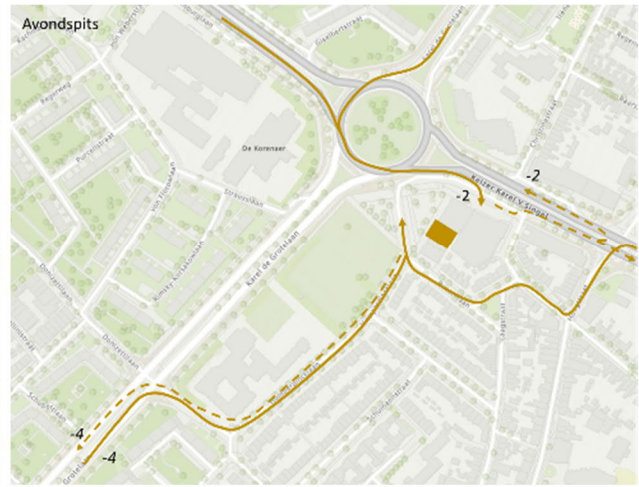
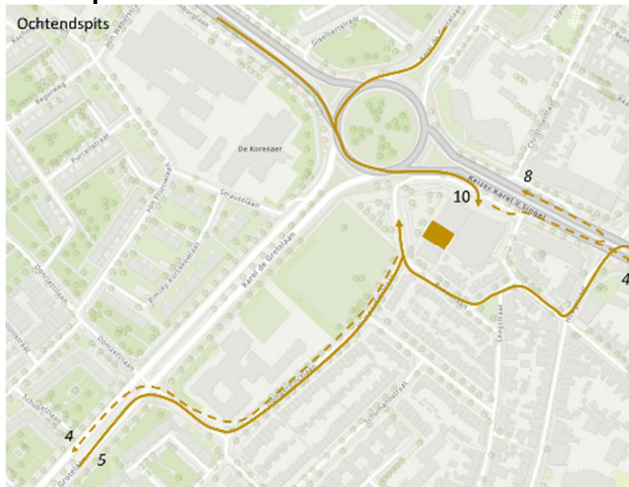
Parkeergarage Glinkastraat



Parkeergarage winkelplein



Winkelplein



Bijlage 2: wachtrijlengtes

Tabel B2.1: Overzicht van de wachtrijvorming bij de VRI Glinkastraat in de huidige situatie (boven) en 2040 (onder), met behoud van het deelconflict

Huidig	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	2	36 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	4	18 m / 24 m	20 m / 60m (incl. bushalte)	Nee / Ja
	5 (rechts)	54 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	42 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	6	24 m / 60 m	65 m	Ja*
	8	48 m / 60 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (rechts)	90 m / 96 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	48 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	12	18 m / 18 m	55 m	Ja*
2040	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	2	66 m / 48 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	4	24 m / 30 m	20 m / 60m (incl. bushalte)	Nee/Ja
	5 (rechts)	90 m / 60 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	54 m / 48 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	6	30 m / 66 m	65 m	Ja*
	8	90 m / 72 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (rechts)	54 m / 102 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	36 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	12	24 m / 36 m	55 m	Ja*

*De opstelstrook is niet direct bereikbaar voor afslaand verkeer door de wachtrijvorming van verkeer op de rechtdoorgaande richting. Wanneer dit verkeer groen krijgt, is de opstelstrook wel bereikbaar.

Tabel B2.2: Overzicht van de wachtrijvorming bij de VRI Glinkastraat in de huidige situatie (boven) en 2040 (onder), met behoud van het deelconflict

Huidig	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	2	48 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	4	18 m / 24 m	20 m / 60m (incl. bushalte)	Nee / Ja
	5 (rechts)	60 m / 60 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	42 m / 48 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	6	30 m / 60 m	65 m	Nee
	8	60 m / 66 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (rechts)	90 m / 102 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	54 m / 60 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	12	18 m / 18 m	55 m	Ja*
2040	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	2	66 m / 66 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	4	24 m / 48 m	20 m / 60m (incl. bushalte)	Nee / Ja
	5 (rechts)	108 m / 72 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	72 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	6	36 m / 84 m	65 m	Nee
	8	102 m / 90 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (rechts)	78 m / 114 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	48 m / 60 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	12	30 m / 42 m	55 m	Ja*

*De opstelstrook is niet direct bereikbaar voor afslaand verkeer door de wachtrijvorming van verkeer op de rechtdoorgaande richting. Wanneer dit verkeer groen krijgt, is de opstelstrook wel bereikbaar.

Tabel B2.3: Overzicht van de wachtrijvorming bij de VRI Hoogstraat in de huidige situatie (boven) en 2040 (onder)

Huidig	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	1	36 m / 42 m	50 m	Ja*
	2 (rechts)	150 m / 108 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	2 (links)	100 m / 84 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	3	30 m / 36 m	50 m	Ja*
	5 (rechts)	50 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	36 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	7	30 m / 36 m	50 m	Ja*
	8 (rechts)	100 m / 155 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	8 (links)	72 m / 95 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	9	72 m / 72 m	50 m	Nee
	11 (rechts)	54 m / 72 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	36 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja
2040	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	1	36 m / 42 m	50 m	Ja*
	2 (rechts)	150 m / 108 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	2 (links)	100 m / 84 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	3	30 m / 36 m	50 m	Ja*
	5 (rechts)	50 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	36 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	7	30 m / 36 m	50 m	Ja*
	8 (rechts)	100 m / 155 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	8 (links)	72 m / 95 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	9	72 m / 72 m	50 m	Nee
	11 (rechts)	54 m / 72 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	36 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja

*De opstelstrook is niet direct bereikbaar voor afslaand verkeer door de wachtrijvorming van verkeer op de rechtdoorgaande richting. Wanneer dit verkeer groen krijgt, is de opstelstrook wel bereikbaar.

Bijlage 3: Ontwerputgangspunten

B3.1 Algemene Uitgangspunten

Ontwerp opgesteld op basis van vigerende richtlijnen:

- ASVV 2021.
- Kruispuntberekening uit dit onderzoek.
- Boogstralen en afrondingsbogen zijn gehanteerd zoals deze in de bestaande situatie zijn toegepast.

Voor de ondergrond is de meest actuele BGT gehanteerd. Het is echter niet bekend wanneer dit specifieke deel voor het laatst geactualiseerd is.

B3.2 Uitgangspunten en ontwerpkeuzes voor het kruispunt Hoogstraat

Uitgangspunt:

- verlengen linksafstrook met 20,00 m.

Dit is behaald door de brede middengeleider te versmallen naar 1,50 m. Dit is voldoende breedte om nog masten voor bewegwijzering en verlichting in te plaatsen. Hierdoor blijft circa 0,50 m tussen de mast en de kantverharding over voor de objectvrije ruimte (aan beide zijden).

B3.3 Uitgangspunten en ontwerpkeuzes voor het kruispunt Glinkastraat

Uitgangspunten:

- aanbrengen linksafstrook richting 1 van lengte 24,00 m;
- aanbrengen linksafstrook richting 7 van lengte 48,00 m;
- aanbrengen rechtsafstrook richting 10 van zelfde lengte als bestaande linksafstrook richting 12.

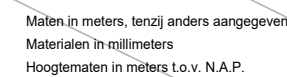
Aanbrengen van linksafstroken voor richting 1 en 7 kunnen niet binnen bestaande kantverhardingen. Uitbreiding is noodzakelijk. Uitbreiden aan noordoostzijde van de betreffende straten is het meest voor de hand liggend om de volgende redenen:

- Aan de zuidwestzijde van de Donizettilaan bevindt zich een parkeerterrein voor het naastgelegen flatgebouw. Dit parkeerterrein kan niet gehandhaafd worden (in aangepaste vorm) bij het uitbreiden naar deze zijde.
- Aan de noordoostzijde van de Donizettilaan bevindt zich een plantsoen dat, binnen de perceelsgrenzen van de openbare ruimte ligt.
- Voor het ontwerp van het gehele kruispunt is het het meest logisch om de Glinkastraat naar dezelfde zijde als de Donizettilaan te verbreden, zodat deze straten recht tegenover elkaar blijven liggen.
- Als gevolg van de uitbreiding naar de noordoostzijde, schuiven tevens de fiets- en voetgangersoversteek over de Karel de Grotelaan op naar het noordoosten. Dit leidt er vervolgens toe dat de stopstreep voor de richtingen 4, 5 en 6 wordt opgeschoven met 2,00 m. Deze opstelstroken kunnen deze inkorting opvangen: zij hebben genoeg lengte om de wachtrij te kunnen blijven faciliteren.

De rechtsafstrook voor richting 10 dient minimaal 18 meter lang te zijn. Dit betekent echter dat een wachtrij voor de richting 11 al snel de toegang naar de opstelstrook voor richting 10 zou blokkeren. Daarom is besloten om de opstelstrook voor richting 10 te verlengen tot dezelfde lengte als voor richting 12.

De ruimte voor de opstelstrook voor richting 10 is gevonden door de middenberm te versmallen en de tussenberm (tussen rijbaan en fietspad) te versmallen.

Bijlage 4: Ontwerpschets verlengen opstelstrook Hoogstraat



Opdrachtgever

Gemeente Eindhoven

Project

Verkeersonderzoek Humperdincklaan

Onderdeel

Schetsontwerp aanpassingen kruispunt
Keizer Karel V Singel - Hoogstraat

Projectnummer		Tekeningnummer		Versie		Datum van uitgave		Ontwerpfase		Contractnummer	
51016855		102-01		0.3		18-07-2023		Verkenning			
Blad	Van	Schaal	Formaat			Kamtor		Get.	Gez.	Acc.	
1	1	1:200	A2 (420x841)			De Bilt		AdG	VvH		

www.sweco.nl

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

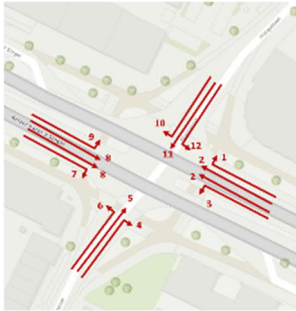
Bijlage 5: Verkennende berekening Hoogstraat

Aangezien de intensiteiten hoger zijn in 2030, is enkel dit scenario doorgerekend.

Tabel B3.1: Uitkomsten van de kruispuntberekeningen bij de Hoogstraat

Hoogstraat	Belastingsgraad (max 0,85)	Cyclustijd (max 120 sec)	Restcapaciteit
2040			
Ochtendspits	0,40 - 0,50	80 - 90 sec	Voldoende (ca. 30%)
Avondspits	0,50 - 0,60	90 - 100 sec	Voldoende (ca. 20%)

Tabel B3.2: Uitkomsten van de wachtrijlengtes bij de Hoogstraat

2040	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	1	48 m / 60 m	50 m	Nee
	2 (rechts)	132 m / 132 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	2 (links)	78 m / 84 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	3	42 m / 36 m	50 m	Ja*
	4	30 m / 54 m		
	5	30 m / 36 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	6	24 m / 42 m		
	7	12 m / 24 m	50 m	Ja*
	8 (rechts)	120 m / 156 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	8 (links)	78 m / 96 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	9	24 m / 36 m	50 m	Ja*
	10	18 m / 18 m		
	11	24 m / 42 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	12	30 m / 36 m		

*De opstelstrook is niet direct bereikbaar voor afslaand verkeer door de wachtrijvorming van verkeer op de rechtdoorgaande richting. Wanneer dit verkeer groen krijgt, is de opstelstrook wel bereikbaar.

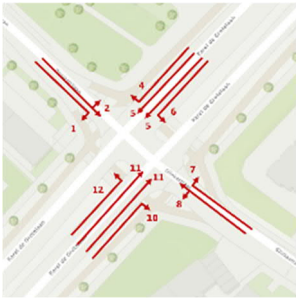
Bijlage 6: Verkennende berekening Glinkastraat

Aangezien de intensiteiten hoger zijn in 2030, is enkel dit scenario doorgerekend.

Tabel B4.1: Uitkomsten van de kruispuntberekeningen bij de Glinkastraat

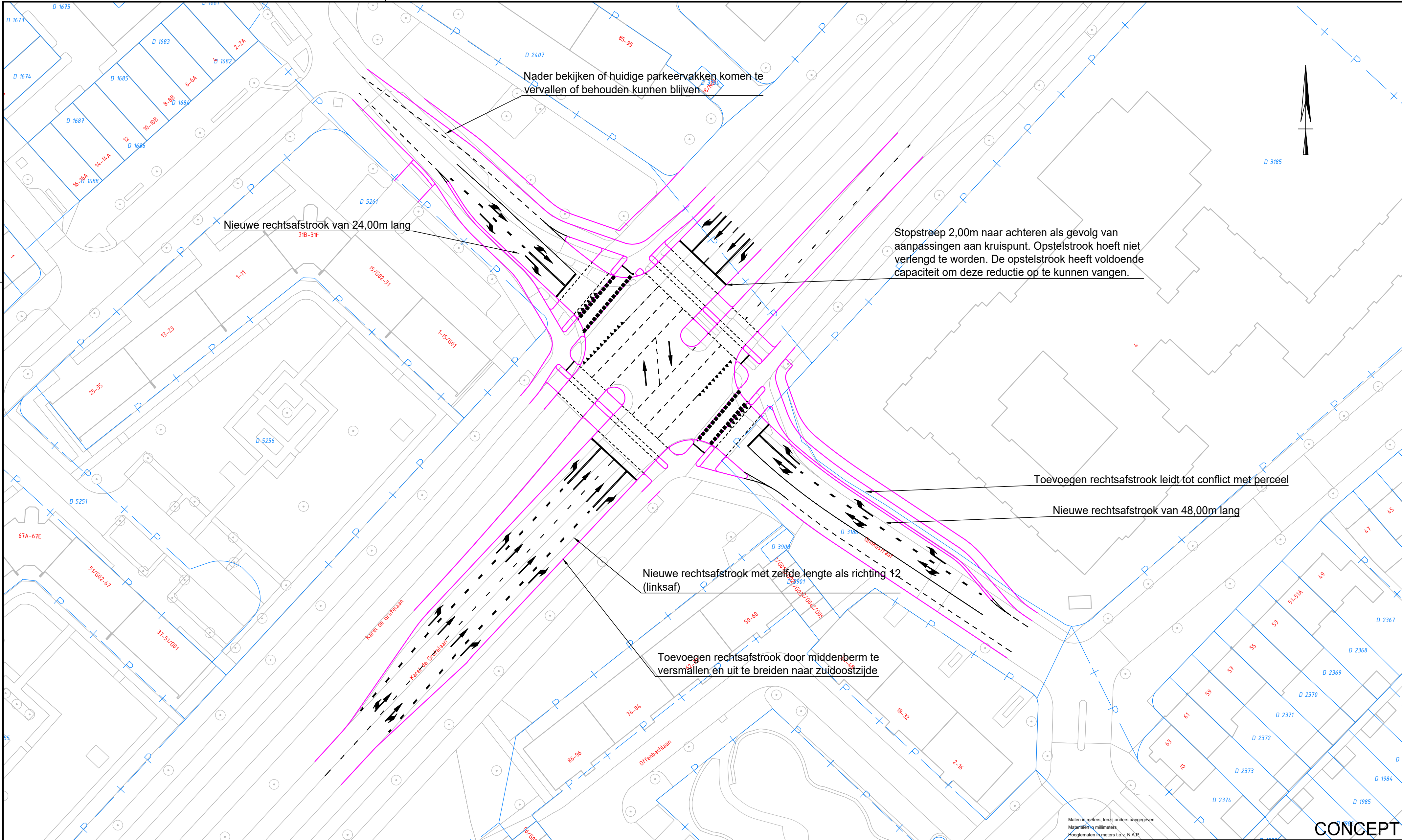
Hoogstraat	Belastingsgraad (max 0,85)	Cyclustijd (max 120 sec)	Restcapaciteit
2040			
Ochtendspits	0,20 - 0,30	60 - 70 sec	Ruim voldoende (> 90%)
Avondspits	0,40 - 0,50	70 - 80 sec	Ruim voldoende (ca. 70%)

Tabel B4.2: Uitkomsten van de wachtrijlengtes bij de Glinkastraat

2040	Richting	95%-wachtrij (os / as)	Huidige opstellengte	Voldoet?
	1	24 m / 24 m		
	2	36 m / 30 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	4	18 m / 36 m	20 m / 60m (incl. bushalte)	Nee/Ja*
	5 (rechts)	66 m / 72 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	5 (links)	48 m / 48 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	6	24 m / 54 m	65 m	Ja
	7	30 m / 48 m		
	8	30 m / 30 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	10	18 m / 18 m		
	11 (rechts)	66 m / 84 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	11 (links)	36 m / 54 m	Doorgaande rijstrook	Ja
	12	24 m / 36 m	55 m	Ja*

*De opstelstrook is niet direct bereikbaar voor afslaand verkeer door de wachtrijvorming van verkeer op de rechtdoorgaande richting. Wanneer dit verkeer groen krijgt, is de opstelstrook wel bereikbaar.

Bijlage 7: Ontwerpschets opstelvakken Glinkastraat



Nader bekijken of huidige parkeervakken komen te vervallen of behouden kunnen blijven

Nieuwe rechtsafstrook van 24,00m lang

Stopstreep 2,00m naar achteren als gevolg van aanpassingen aan kruispunt. Opstelstrook hoeft niet verlengd te worden. De opstelstrook heeft voldoende capaciteit om deze reductie op te kunnen vangen.

Toevoegen rechtsafstrook leidt tot conflict met perceel

Nieuwe rechtsafstrook van 48,00m lang

Nieuwe rechtsafstrook met zelfde lengte als richting 12 (linksaf)

Toevoegen rechtsafstrook door middenberm te versmallen en uit te breiden naar zuidoostzijde

Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Maten in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

CONCEPT

Gemeente Eindhoven

Project
Verkeersonderzoek Humperdincklaan

Onderdeel
Schetsontwerp aanpassingen kruispunt
Karel de Grotelaan - Glinkastraat

Projectnummer		Tekeningnummer		Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase		Contractnummer	
51016855		101-01		0.1	12-07-2023	Verkenning			
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor		Get.	Gez.	Acc.	
1	1	1:500	A2 (420x841)	De Bilt		AdG	WvH		

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



51016855_101-01_A0.1

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 18,500
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together