

Gemeente Haarlem
Definitief

Verkeersonderzoek Slachthuisbuurt



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Haarlem
Definitief

Verkeersonderzoek Slachthuisbuurt

Datum	28 juni 2019
Kenmerk	003621.20190506.R1.07
Auteur	Rutger Klein

Documentatiepagina

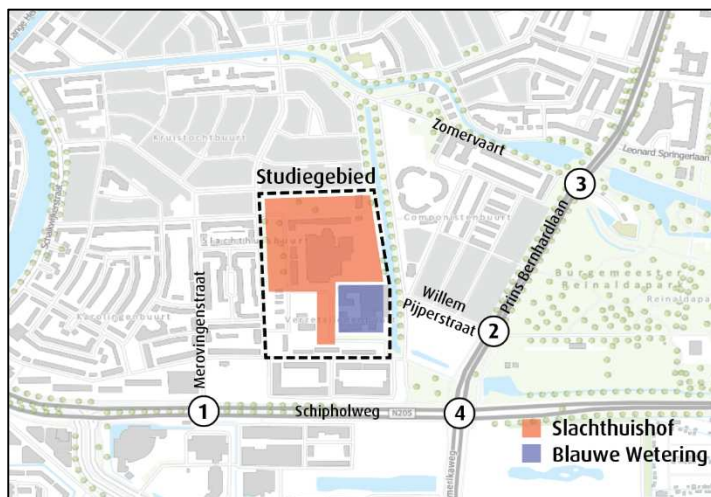
Opdrachtgever(s)	Gemeente Haarlem Definitief
Titel rapport	Verkeersonderzoek Slachthuisbuurt
Kenmerk	003621.20190506.R1.07
Datum publicatie	28 juni 2019
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren I. (Ivar) Dijk, O. (Oscar) Kerssens en F. (Frank) Kool
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren T. (Tim) Bunschoten, R. (Rutger) Klein, A. (Arnout) Kwant en R. (Remon) Siegel

Inhoud	Pagina	
1	Algemeen	5
2	Analyse verkeerseffecten	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Bepaling verkeersgeneratie	6
2.3	Gebruik verkeersstructuur Slachthuishof	10
2.4	Omliggende verkeersstructuur	11
2.5	Conclusie	13
3	Analyse kruispunten	14
3.1	Merovingenstraat – Schipholweg	15
3.2	Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat	16
3.3	Prins Bernhardlaan – Zomervaat	18
3.4	Amerikaweg – Schipholweg	21
4	Analyse vormgeving en veiligheid interne verkeersstructuur	22
4.1	Gemotoriseerd verkeer	22
4.2	Fietsers	26
4.3	Voetgangers	27
4.4	Inrichting Oorkondelaan	28
5	Conclusie	32
Bijlage 1	Resultaten modelberekeningen	B1-1
Bijlage 2	Tellingen Richard Holkade	B2-1

1

Algemeen

De oude slachthuisgebouwen en het omliggende terrein in de Slachthuisbuurt, Haarlem (zie figuur 1.1) worden de komende jaren her-ontwikkeld. Op 7 november 2018 is de aanbestedingsprocedure afgerond en is er een ontwikkelaar voor het terrein geselecteerd (ontwikkelaar BPD en bouwbedrijf De Nijs). Het terrein zal worden ontwikkeld tot het 'Slachthuishof' waar ruimte is voor woningen, werk, horeca, culturele voorzieningen en het popcentrum. Naast de realisatie van het Slachthuishof zijn er plannen voor de herontwikkeling van De Blauwe Wetering tot een wooncomplex met 430 woningen en 1.000 m² aan commerciële voorzieningen.



Figuur 1.1: Locatie studiegebied en omliggende kruispunten

Om de ontwikkeling van het Slachthuishof mogelijk te maken, dienen de verkeerseffecten in beeld gebracht te worden. Hierbij dient ook de verkeersgeneratie van de toekomstige herontwikkeling van de Blauwe Wetering meegenomen te worden. Dit rapport bevat een onderzoek naar de verkeerseffecten van deze ontwikkelingen op lokaal- en omgevingsniveau.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de verkeerseffecten op het omliggende wegennet bepaald. In hoofdstuk 3 is de doorstroming op omliggende kruispunten geanalyseerd. Hoofdstuk 4 bevat een analyse naar de interne verkeersstructuur van het Slachthuishof.

Analyse verkeerseffecten

2.1 Inleiding

Om de verkeerseffecten van de planontwikkeling in beeld te brengen is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel (verkeermodel Noord-Holland Zuid, versie 2.31) en landelijke kencijfers voor de verkeersgeneratie. Op basis van het toekomstige programma en de kencijfers voor de verkeersgeneratie is in detail de verkeersintensiteiten rondom het plangebied in beeld gebracht.

Het verkeersmodel is niet verfijnd genoeg voor dit detailniveau, maar geeft wel goed inzicht in de verkeersintensiteiten op de wegen van een hogere orde (Schipholweg-Prins Bernhardlaan). Voor de analyse van de verkeersafwikkeling op de kruispunten zijn deze cijfers gehanteerd in combinatie met visuele tellingen van de kruispunten.

In paragraaf 2.2 is de berekening van de verkeersgeneratie toegelicht en in paragraaf 2.3 de vertaling naar de ontsluiting. In paragraaf 2.4 is ingegaan op de omliggende ontsluitingswegen. In paragraaf 2.5 is de conclusie opgenomen. De resultaten van de modelberekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Bepaling verkeersgeneratie

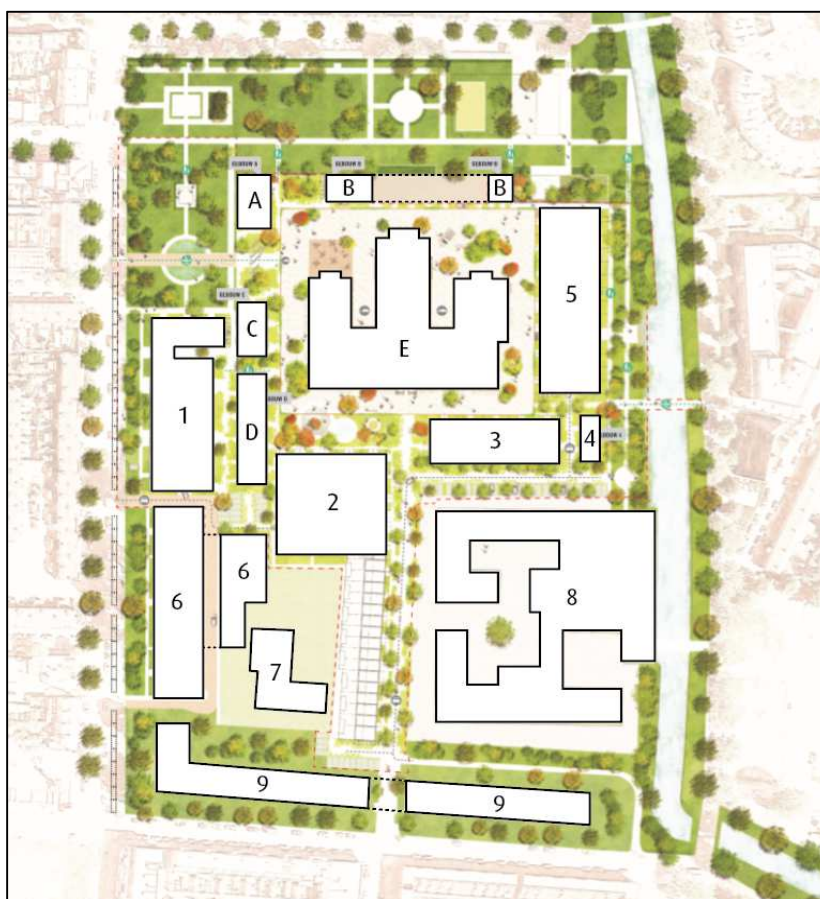
In figuur 2.1 is een indeling van de bouwblokken binnen het studiegebied weergegeven. Van alle bouwblokken (A t/m E en 1 t/m 9) is de verkeersgeneratie per werkdagemaal berekend met de volgende stappen:

1. Bepalen functies en overeenkomstige CROW-categorieën van de gebouwen;
2. Bepalen aantallen / bruto vloeroppervlak gebouwen;
3. Berekenen minimale en maximale verkeersgeneratie op basis van kengetallen CROW¹. De kengetallen zijn gekoppeld aan functies en hebben betrekking op de minimum en maximum te verwachten aantallen weekdagverplaatsingen per (woon)eenheid, of per 100m² bvo.

¹ CROW (2018) *Publicatie 381: Toekomstbestendig Parkeren*

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie zijn de kengetallen gebruikt die betrekking hebben op locaties in de schil van een centrumgebied, binnen een zeer stedelijke omgeving². De kengetallen uit de CROW-publicatie zijn van toepassing op een gemiddelde *weekdag*. Om de kengetallen om te rekenen naar een maatgevende *werkdag* met optreden in het popcentrum zijn de volgende omrekenfactoren gebruikt³:

- Voor hoofdgroep wonen: 1,11 x weekdag;
- Voor hoofdgroep werken: 1,33 x weekdag;
- Voor het popcentrum: 1,00 x weekdag.



Figuur 2.1: Indeling bouwblokken

² De gemeente Haarlem heeft een stedelijkheidsgraad van 1 (=zeer stedelijk). Bron: CBS

³ Bron omrekenfactoren: CROW (2018) *Publicatie 381: Toekomstbestendig Parkeren*

Voor het popcentrum is de omrekenfactor 1 aangehouden omdat deze functie op werkdagen niet meer verkeer genereert dan een gemiddelde weekdag; het zwaartepunt qua bezoekers ligt hier juist in het weekend.

De verkeersgeneratie per bouwblok staat in tabel 2.1. De totale verkeersgeneratie van het gebied ligt tussen de 3.250 en 4.290 motorvoertuigen per werkdagemaal. Dit aantal ligt wat hoger dan de door het verkeersmodel geschatte verkeersgeneratie van het gebied: 3.240 motorvoertuigen per werkdagemaal (zie bijlage 1). De schatting van het verkeersmodel is vergeleken met de berekening in tabel 2.1 aan de lage kant. Dit komt met name doordat het model bij de herontwikkeling van de Blauwe Wetering geen rekening heeft gehouden met de ontwikkeling van 1.000m² aan commerciële voorzieningen. De totale verkeersgeneratie van het Slachthuishof (excl. Blauwe Wetering en woningen Hannie Schaftstraat) ligt tussen de 1.420 en 1.780 motorvoertuigen per etmaal.

Blok	Functies en aantallen	CROW-categorie	Kengetallen ⁴		Verkeersgeneratie	
			Laag	Hoog	Laag	Hoog
A	Directeurswoning	Koophuis vrijstaand	7,1	8,0	7	8
B	646m ² bedrijfsruimtes	Bedrijfsverzamelgebouw	5,3	7,6	34	49
C	290m ² kantine / kantoor	Bedrijfsverzamelgebouw	5,3	7,6	15	22
D	1.230m ² stallen	Bedrijf arbeidsintensief / bezoekersextensief	8,5	10,8	105	133
E	3.757m ² slachthuis	Bedrijf arbeidsintensief / bezoekersextensief	8,5	10,8	320	405
	1.500m ² popcentrum	Theater / schouwburg ⁵	7,6	11,6	114	174
1	20 rijwoningen	Koophuis tussen / hoek	6,0	6,9	120	138
	13 senioren appartementen	Koop appartement middenklasse	4,1	5,0	53	65
	18 starters appartementen	Koop appartement goedkoop	3,1	4,0	56	72
2	31 rijwoningen	Koophuis tussen / hoek	6,0	6,9	186	213
	19 stadsappartementen	Sociale huur appartementen	2,0	2,9	38	55
3	6 senioren appartementen	Koop appartement middenklasse	4,1	5,0	25	30
	13 starters appartementen	Koop appartement goedkoop	3,1	4,0	40	52
4	3 XL-familiewoningen	Koophuis vrijstaand	7,1	8,0	21	24
5	26 rijwoningen	Koophuis tussen / hoek	6,0	6,9	156	179
	5 senioren appartementen (middel)	Koop appartement middenklasse	4,1	5,0	21	25
	4 senioren appartementen (klein)	Koop appartement goedkoop	3,1	4,0	12	16
6	10 bungalows	Koophuis tussen / hoek	6,0	6,9	60	69
7	750 m ² bedrijfsgebouw Liander	Bedrijfsverzamelgebouw	4,4	6,3	33	47
8	430 appartementen (klein)	Koop appartement goedkoop	3,1	4,0	1.333	1.720
	1.000 m ² commerciële voorz.	Wijkcentrum (klein)	31,6	58,6	316	586
9	30 rijwoningen	Koophuis tussen / hoek	6,0	6,9	180	206
TOTAAL (afgerond op 10-tallen)					3.250	4.290

Tabel 2.1: Berekening verkeersgeneratie

⁴ Kengetallen in tabel zijn van toepassing op een maatgevende werkdag met programma bij het popcentrum. Bron kengetallen: CROW (2018) *Publicatie 381: Toekomstbestendig Parkeren*

⁵ Er is geen speciale categorie voor popcentra. Als uitgangspunt gelden daarom de kengetallen voor theater/schouwburg, de categorie die het meest overeenkomt met een popcentrum

Netto ligt de verkeersgeneratie van de ontwikkeling van het Slachthuishof rond de 500 motorvoertuigen, omdat voor de huidige invulling van het terrein is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 900 tot 1.300 ritten. De verkeersgeneratie van de ontwikkeling van de Blauwe Wetering ligt netto op circa 1.100 ritten per werkdagemaal. Hierbij is uitgegaan van circa 700 tot 1.100 autoritten per dag voor de huidige invulling (met functie: bedrijfsverzamelgebouw). De netto verkeersgeneratie van de Blauwe Wetering ligt hoger dan blijkt uit een eerdere berekening door Goudappel Coffeng uit juli 2018⁶. Dit komt doordat destijds enkel rekening is gehouden met de ontwikkeling van 430 woningen, en niet met de ontwikkeling van 1.000m² commerciële voorzieningen.

2.3 Gebruik verkeersstructuur Slachthuishof

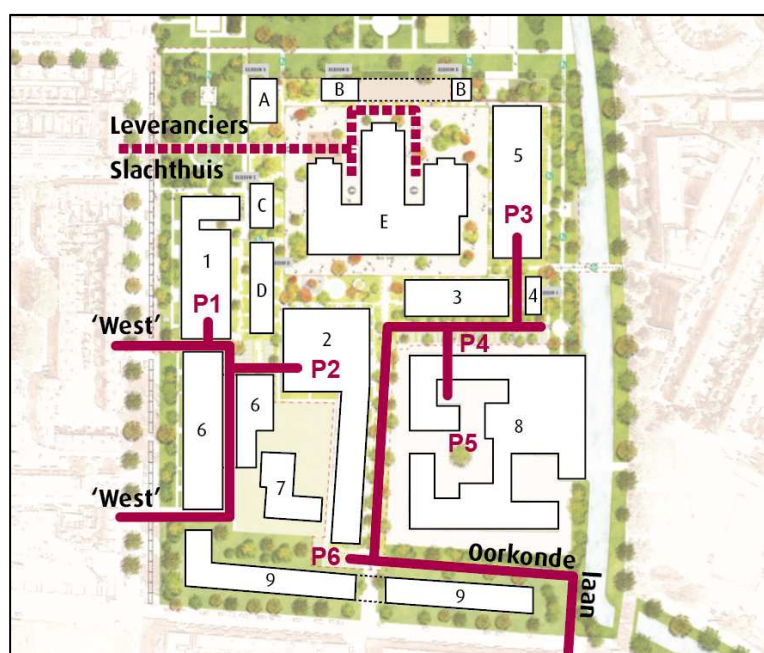
In het ontwikkelplan is de verkeersstructuur aangepast ten opzichte van de huidige situatie (zie figuur 2.2). De Oorkondeweg, die momenteel door het hele plangebied heenloopt, wordt opgeknapt en ontsluit de parkeergebieden P3, P4, P5 en P6. We nemen aan dat deze parkeerplaatsen worden gebruikt door de bouwblokken 3, 4, 5, 7, 8 en E. Aan de westzijde van het plangebied wordt een nieuwe ontsluiting (te noemen: 'Ontsluiting West') gerealiseerd. Deze weg ontsluit de parkeergarages P1 en P2. We nemen aan dat deze parkeerplaatsen worden gebruikt door de bouwblokken C, D, 1, 2 en 6. Leveranciers van het oude slachthuis en popcentrum gebruiken een aparte route voor toeleveranciers. Vermoedelijk zal deze route ook gebruikt worden door bewoners van de bouwblokken A en B, die kunnen parkeren op privéplekken voor hun woning. De 'leveranciersroute' is niet bedoeld voor ander gemotoriseerd verkeer. De parkeervoorzieningen voor blok 9 liggen direct aan de Hannie Schaftstraat.

Door de verkeersgeneratie van de bouwblokken toe te delen op de door hun gebruikte ontsluitingsroute is een inschatting gemaakt van het dagelijkse gebruik van de Ontsluiting West, Oorkondelaan en Leveranciersroute. Het gebruik van de Oorkondelaan ligt ongeveer tussen de 2.390 en 3.260 motorvoertuigen per werkdagemaal. Het is te verwachten dat de intensiteit van het plangebied eerder bij de onderkant van de bandbreedte dan aan de bovenkant van de bandbreedte zal zitten. Dit heeft allereerst te maken met de overlap in het gebruik van de functies. De nieuwe bewoners van de buurt zullen ook gebruik maken van de nieuwe functies, zoals de faciliteiten bij het popcentrum of de voorzieningen bij de Blauwe Wetering. Dit zorgt voor een overschatting van het verkeer wanneer de verkeersgeneratie van alle functies los bij elkaar opgeteld worden. Daarnaast wordt bij de realisatie van de Blauwe Wetering ingezet op een lager autobezit door het gebruik van deelauto's wat ook een voor een lagere verkeersgeneratie zorgt⁷. Gezien het profiel van deze weg, met plaatselijk een breedte van 4 meter, is dit te veel om op een veilig manier af te wikkelen. In hoofdstuk 4.4 wordt verder ingegaan op mogelijke oplossingsrichtingen voor dit probleem.

⁶ Goudappel Coffeng (2018) *Verkeersgeneratie Herontwikkeling Blauwe Wetering Haarlem (CSB009/Rtk/180704)*

⁷ Bron: CROW (2016) Factsheet autodelen

Het gebruik van de Ontsluiting West ligt op ongeveer 630 tot 770 motorvoertuigbewegingen per werkdagemaal. Het verwachte gebruik van de leveranciersroute is 40 tot 60 motorvoertuigen + enkele vrachtwagens per dag.



Figuur 2.2: Toekomstige verkeersstructuur motorvoertuigen

2.4 Omliggende verkeersstructuur

Uit de modelberekeningen blijkt dat deze grens van 6.000 motorvoertuigen per etmaal enkel wordt overschreden op de Merovingenstraat en Slachthuisstraat. In tabel 2.2 en staan de te verwachten verkeersintensiteiten op de drukste wegvakken van deze wegen gegeven. In verhouding tot de totale verkeersintensiteiten op deze wegvakken is de verkeerstoename die toe te rekenen is aan de planeffecten relatief klein, namelijk circa 5-10%.

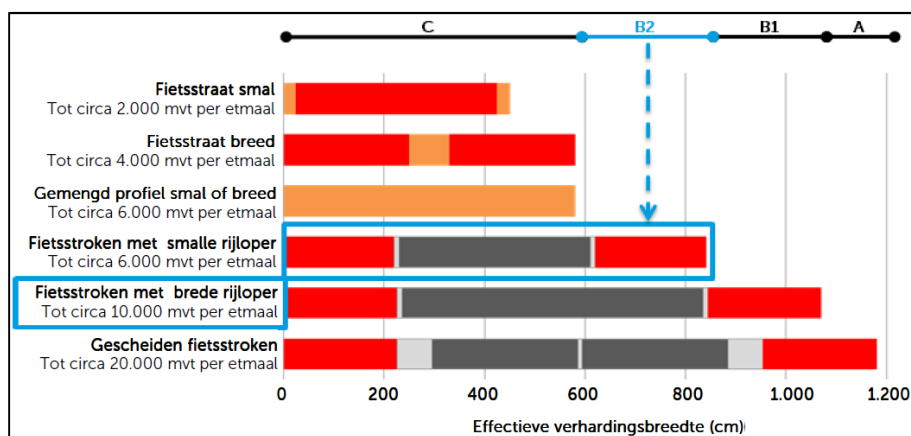
Wegvak	Huidige situatie	Intensiteiten per werkdagemaal	
		Referentiesituatie 2030*	Plansituatie 2030**
Merovingenstraat (nabij Schipholweg)	5.300	8.600	9.100
Slachthuisstraat (nabij Pladellastraat)	6.200	6.000	6.300

*: inclusief ontwikkeling Blauwe Wetering

**: inclusief ontwikkeling Blauwe Wetering en Slachthuisterrein

Tabel 2.2: te verwachten verkeersintensiteiten op wegvakken in de directe omgeving van de Slachthuisbuurt.

De Merovingenstraat en Slachthuisstraat zijn ingericht zoals profiel B2 in figuur 2.3. De intensiteiten op deze wegvakken liggen echter tussen de 6.000 – 10.000. Door de combinatie van het relatief smalle profiel en de hoge te verwachten verkeersintensiteiten kan de veiligheid van fietsers en de oversteekbaarheid voor voetgangers in het geding komen.



Figuur 2.3: aanbevolen strokenprofiel bij intensiteiten tussen 6.000 en 10.000 motorvoertuigen per etmaal (Bron: CROW/Fietsberaad)

Om dit te voorkomen zijn er twee opties:

1. Het strokenprofiel met een smalle middenrijloper behouden in combinatie met verkeerscirculatiemaatregelen om de auto-intensiteit onder de 6.000 motorvoertuigen per etmaal te brengen
2. De weg verbreden en het fietsstrokenprofiel met een brede middenrijloper toepassen (zie profiel B1 in figuur 2.3), in combinatie met oversteekvoorzieningen voor voetgangers om de 80 à 150 meter.

Optie 1 heeft de voorkeur, omdat de Merovingenstraat en Slachthuisstraat woonstraten zijn en lagere intensiteiten in tegenstelling tot wegverbreding ook bijdragen aan een veilig en prettig verblijfsmilieu. De route via de Merovingenstraat wordt door een groot deel van het verkeer gebruikt om het kruispunt tussen de Schipholweg en de Schalkwijkerstraat te ontlopen. Door de verkeerdorstrooming hier te verbeteren en vanuit de Merovingenstraat minder eenvoudig te maken door middel van de instellingen van de verkeerslichten, is een deel van dit sluipverkeer al tegen te gaan.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de geschiktheid van de *interne* verkeersstructuur. Met name het bestaande inrichting van de Oorkondelaan komt hierin aan bod, samen met de bochtstralen van de nieuwe ontwikkeling.

2.5 Conclusie

Door de herontwikkeling van het Slachthuishof stijgt de verkeersgeneratie van het plangebied met circa 500 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De herontwikkeling van de Blauwe Wetering leidt tot een toename van circa 1.100 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Zoals opgemerkt is dit een hogere inschatting van de verkeersgeneratie dan eerdere detailberekening voor de Blauwe Wetering door Goudappel Coffeng in 2018. Door in deze studie de hogere verkeerscijfers te hanteren, gaan we uit van een 'worst-case' situatie voor de wegvakken en kruispunten.

Binnen het plangebied zorgt de beperkte breedte van de zuidkant van de huidige Oorkondelaan voor een verkeerskundig knelpunt gezien de nieuwe intensiteiten. In hoofdstuk 4.4 is ingegaan op de mogelijkheden die er zijn om dit knelpunt op te lossen.

In bijlage 1 zijn de te verwachten verkeersintensiteiten in de toekomstige situatie voor de omgeving van de Slachthuisbuurt in kaart gebracht. De wegen in de directe omgeving van de Slachthuisbuurt zijn erftoegangswegen (30 km/uur), waarvan sommigen met fietsstroken. De wegen hebben een smalle rijloper, waardoor auto's elkaar niet kunnen passeren zonder de fietsstroken te gebruiken. Als vuistregel geldt dat dit wegtype tot 6.000 motorvoertuigen per etmaal veilig in combinatie met het fietsverkeer kan afwikkelen⁸.

Voor de Merovingenstraat wordt deze grens in de autonome en plansituatie op overschreden. Ons advies is om er niet voor te kiezen het profiel van de weg aan te passen en aan te laten sluiten bij de intensiteiten, maar te zorgen dat de intensiteiten afnemen. De hoge intensiteiten worden namelijk voornamelijk veroorzaakt door sluipverkeer dat het kruispunt Schalkwijkerstraat-Schipholweg probeert te ontlopen. Dit verkeer is niet gewenst. Door dit te weren zal de verkeersintensiteit acceptabel zijn.

⁸ Bron: CROW/Fietsberaad (2015) *Aanbeveling Fiets- en Kantstroken*

3

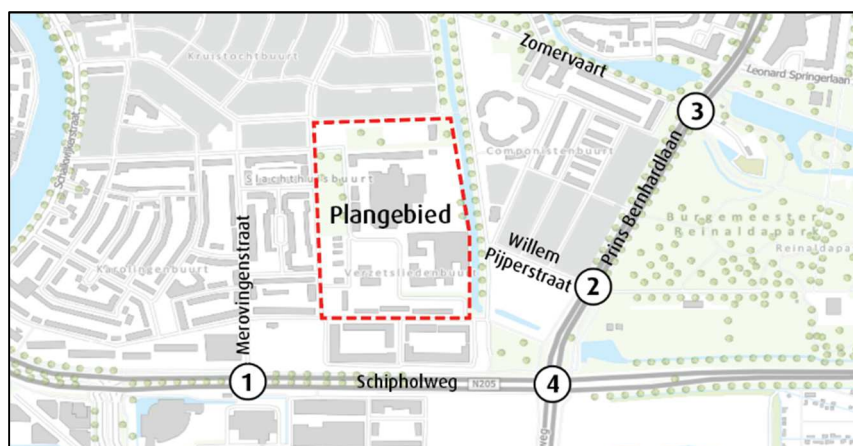
Analyse kruispunten

Drie kruispunten zijn rechtstreeks belangrijk voor de ontsluiting van het plangebied. Het gaat om de kruispunten:

1. Merovingenstraat – Schipholweg
2. Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat
3. Prins Bernhardlaan – Zomervaart

Indirect is ook het kruispunt Prins Bernhardlaan – Schipholweg (4) van invloed op de verkeersafwikkeling. Dit kruispunt is in een eerdere studie waarbij al globaal rekening is gehouden met de ontwikkelingen in het plangebied. Op basis van deze studie wordt het kruispunt gereconstrueerd. In deze studie zullen daarom geen uitgebreide berekeningen voor het kruispunt worden uitgevoerd.

De vier kruispunten zijn weergegeven in figuur 3.1. De kruispunten op de Schipholweg zijn geregeld met verkeerslichten. De kruispunten op de Prins Bernhardlaan zijn ongeregelde kruispunten. Het kruispunt met de Willem Pijperstraat bestaat uit een rechts-in-rechts-uit constructie.



Figuur 3.1: Kruispunten rondom plangebied

Voor drie kruispunten is de verkeersafwikkeling voor de huidige en toekomstige situatie in beeld gebracht. Voor de huidige situatie maken we gebruik van het verkeersmodel en tellingen voor de plansituatie kijken we naar de autonome verkeersgroei en verkeerstoename ten gevolge van de planontwikkelingen op basis van de berekeningen uit bijlage 1. Vanuit deze uitgangspunten ontstaan drie rekenscenario's:

1. Huidige situatie tellingen;
2. Autonome situatie 2030 zonder herontwikkeling van de Slachthuisbuurt;
3. Plansituatie 2030 na herontwikkeling van de Slachthuisbuurt.

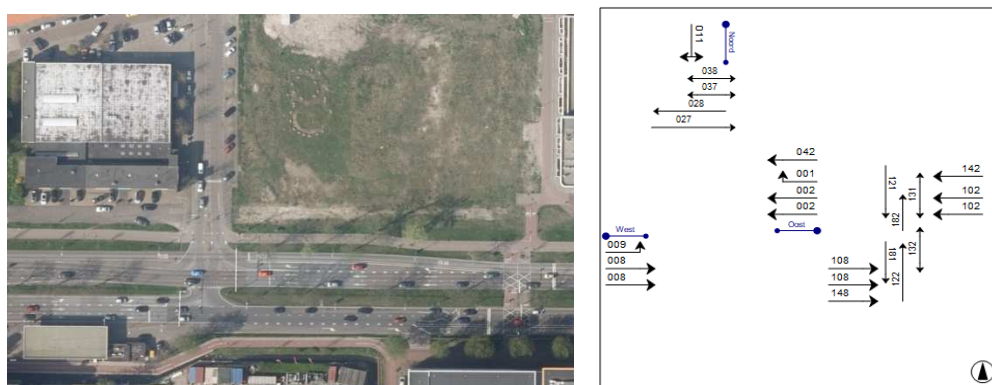
Voor de ongeregelde kruispunten Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat (2) en Prins Bernhardlaan – Zomervaat (3) brengen we de verkeersafwikkeling in beeld met onze kruispuntentool in het softwarepakket VISSIM. Dit is een dynamisch microscopisch simulatiemodel dat werkt op basis van de interactie tussen de voertuigen. Hiermee is het mogelijk de verliestijden en wachtrijvorming op een kruispunt te bepalen.

Voor het geregelde kruispunt Schipholweg – Merovingenstraat (1) gebruiken we COCON. Dit is het programma om een verkeersregeling op te stellen op basis van de vormgeving en de verkeersintensiteiten. Voor het opstellen is uitgegaan van de basisregeling. Hierdoor vergelijken we de nieuwe regelingen met de werkelijke situatie op straat.

3.1 Merovingenstraat – Schipholweg

Vormgeving

Het kruispunt Merovingenstraat -Schipholweg is een met verkeerslichten geregeld kruispunt. De langzaam verkeer oversteek ten oosten van het kruispunt is ook mee geregeld in de regeling. Op de doorgaande richting van de Schipholweg ligt een vrijliggende busbaan. In figuur 3.2 is een luchtfoto en schematische weergave van de regeling gegeven.



Figuur 3.2: Kruispunt Merovingenstraat - Schipholweg (luchtfoto en schematische weergave)

Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling van het kruispunt is doorgerekend met COCON, daarbij is uitgegaan van de bestaande regeling, om zo goed mogelijk bij de werkelijkheid aan te sluiten. Voor een drietaks kruispunt is het uitgangspunt dat een verkeersafwikkeling onder de 80 seconde ene goede verkeersafwikkeling heeft, tussen de 80 en 90 een matige verkeersafwikkeling en daarboven een slechte verkeersafwikkeling. In tabel 3.1 is de cyclustijd op het kruispunt gegeven van de verschillende situaties voor de ochtend- en avondspits

	Ochtendspits	Avondspits
Huidig situatie (2014)	50	45
Autonome situatie (2030)	75	90
Plansituatie (2030)	80	90

Tabel 3.1: Cyclustijd kruispunt Merovingenstraat-Schipholweg

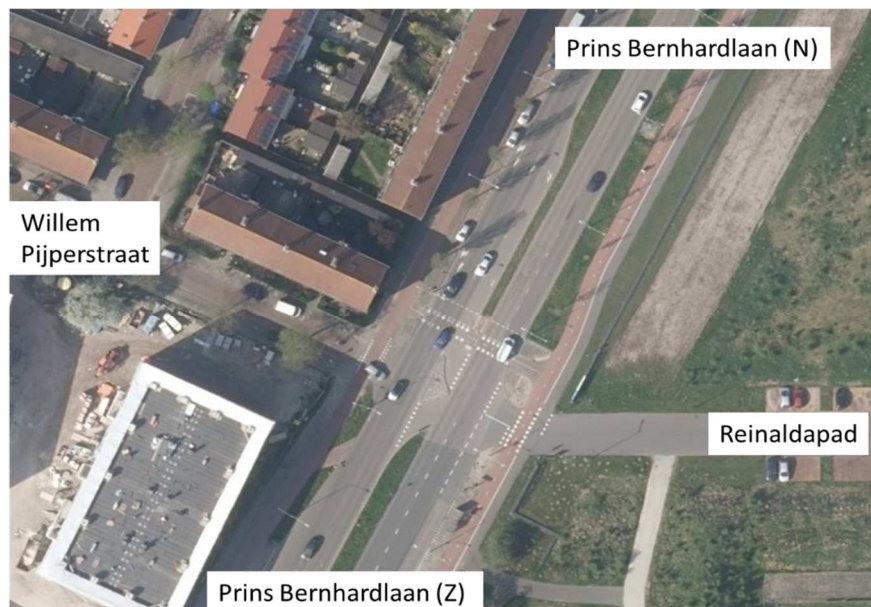
In tabel 3.1 is te zien dat de cyclustijd voor de huidige situatie ruim onder de grens van 80 seconden ligt. Het kruispunt heeft daarmee voldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen. Vermoedelijk draait deze cyclustijd in de praktijk niet op straat, maar is de cyclustijd van het kruispunt afgestemd op de omliggende kruispunten met de Amerikaweg en de Europaweg.

In de toekomstige situaties neemt de cyclustijd zowel in de ochtend- als de avondspits toe, maar blijft het binnen de grenzen. Voor de avondspits wordt de cyclustijd wel matig en heeft de regeling daarmee weinig restcapaciteit om extra verkeer op te vangen. De ontwikkeling van het slachthuisterrein (plansituatie 2030) heeft weinig effect op de cyclustijden, ten opzichte van de referentie (autonome situatie 2030). Door de ontwikkeling ligt de cyclustijd in de ochtendspits 5 seconden hoger, maar dit verschil is verhoudingsgewijs zeer klein.

3.2 Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat

Vormgeving

Het kruispunt Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat is een met ongeregeld kruispunt, waarbij verkeer vanaf de Prins Bernhardlaan alleen vanuit het noorden rechtsaf de Willem Pijperstraat in kan slaan. Vanuit de Willem Pijperstraat kan het verkeer alleen rechtsaf richting het kruispunt Amerikaweg – Schipholweg. Verkeer vanuit de Willem Pijperstraat dient voorrang te verlenen aan het verkeer op de Prins Bernhardlaan. Ook heeft het tweerichtingen fietspad aan de westkant van de Prins Bernhardlaan voorrang op het verkeer vanuit de Willem Pijperstraat en het afslaan verkeer. In figuur 3.3 is een luchtfoto van het kruispunt gegeven.



Figuur 3.3: Kruispunt Prins Bernhardlaan - Willem Pijperstraat (luchtfoto)

Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling van het kruispunt is doorgerekend met VISSIM. Hiermee is de interactie tussen het gemotoriseerd en langzame verkeer in beeld te brengen. Voor een ongeregeld kruispunt wordt in de beoordeling van de verkeersafwikkeling gekeken naar de verliestijd per zijrichting van het kruispunt. Voor een goede doorstroming mag dit op de hoofdrichting maximaal 25 seconden zijn en op de zijrichting maximaal 40 seconden. In tabel 3.2 is de verliestijd op het kruispunt gegeven van de verschillende situaties voor de ochtend- en avondspits.

	Prins Bernhard- laan noord	Reinaldapad	Prins Bernhard- laan zuid	Willem Pijperstraat
Huidig situatie (2019): ochtendspits	5	10	5	5
Huidig situatie (2019): avondspits	5	10	5	10
Autonome situatie (2030): ochtendspits	5	10	5	10
Autonome situatie (2030): avondspits	5	15	10	15
Plansituatie (2030): ochtendspits	5	15	5	10
Plansituatie (2030): avondspits	5	20	10	15

Tabel 3.2: Verliestijd kruispunt Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat

In tabel 3.2 is te zien dat de verliestijd voor de verschillende richtingen van het kruispunt onder de grenswaarde van 25 en 40 seconden blijft. In alle situaties en op alle richtingen is de verkeersafwikkeling op het kruispunt goed. In de autonome situatie en de

plansituatie is wel een toename te zien op de zijrichtingen (Reinaldapad en Willem Pijperstraat).

Gevoeligheidsanalyse

Voor de maatgevende periode van de plansituatie is voor dit kruispunt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Dit is gedaan, omdat het verkeersmodel niet verfijnd genoeg is om de verkeerstoename op een juiste manier op het netwerk te zetten. De verwachting is namelijk dat een deel van het verkeer vanuit het plangebied via de Oorkondelaan en de Willem Pijperstraat het plangebied verlaat. Daarom zijn voor het drukste uur in de ochtendspits twee extra situaties doorgerekend: een met 100 motorvoertuigen extra op de Willem Pijperstraat en de ander met 200 motorvoertuigen extra. Een toename van 200 motorvoertuigen zou betekenen dat ongeveer het complete plangebied via deze ontsluiting het plangebied verlaat.

In de gevoeligheidsanalyse is gekozen voor de ochtendspits, omdat dan het meeste verkeer vertrekt. Dit heeft de grootste impact op de verkeersafwikkeling van het kruispunt. In tabel 3.3 zijn de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven.

Gevoeligheidsanalyse	Prins Bernhard- laan noord	Reinaldapad	Prins Bernhard- laan zuid	Willem Pijperstraat
Plansituatie (2030): ochtendspits +100	5	15	5	20
Plansituatie (2030): ochtendspits +200	5	15	5	30

Tabel 3.3: Verliestijd gevoeligheidsanalyse Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat

In tabel 3.3 is te zien dat ook bij extra motorvoertuigen op de Willem Pijperstraat de verkeersafwikkeling nog goed is. Alleen op de Willem Pijperstraat neemt de verliestijd toe naar 20 seconden bij 100 motorvoertuigen extra en 30 seconden bij 200 voertuigen extra.

3.3 Prins Bernhardlaan – Zomervaat

Vormgeving

Het kruispunt Prins Bernhardlaan – Zomervaat is een met ongeregeld kruispunt⁹. Op het kruispunt kan het verkeer in alle richtingen afslaan. Tussen de rijbanen van de Prins Bernhardlaan is een kleine strook waar afslaand verkeer zich kan opstellen. Aan beide zijden van de Prins Bernhardlaan is een vrijliggend fietspad in twee richtingen. Verkeer vanuit de Zomervaat en de Minaretstraat dient voorrang te verlenen aan het verkeer op de Prins Bernhardlaan. In figuur 3.4 is een luchtfoto van het kruispunt gegeven.

⁹ Vermoedelijk wordt dit kruispunt aangepast in de planstudie naar de huidige Prins Bernhardlaan die de komende jaren op de planning staat. In deze studie is nog uitgegaan van de huidige situatie.



Figuur 3.4: Kruispunt Prins Bernhardlaan - Willem Pijperstraat (luchtfoto)

Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling van het kruispunt is doorerekend met VISSIM. Hiermee is de interactie tussen het gemotoriseerd en langzame verkeer in beeld te brengen. Voor een ongeregeld kruispunt wordt in de beoordeling van de verkeersafwikkeling gekeken naar de verliestijd per zijrichting van het kruispunt. Voor een goede doorstroming mag dit op de hoofdrichting maximaal 25 seconden zijn en op de zijrichting maximaal 40 seconden. In tabel 3.4 is de verliestijd op het kruispunt gegeven van de verschillende situaties voor de ochtend- en avondspits.

	Prins Bernhard- laan noord	Minaretstraat	Prins Bernhard- laan zuid	Zomervaat
Huidig situatie (2019): ochtendspits	5	5	5	15
Huidig situatie (2019): avondspits	5	15	10	20
Autonome situatie (2030): ochtendspits	5	5	5	10
Autonome situatie (2030): avondspits	5	15	10	15
Plansituatie (2030): ochtendspits	5	5	5	10
Plansituatie (2030): avondspits	5	20	10	15

Tabel 3.4: Verliestijd kruispunt Prins Bernhardlaan - Willem Pijperstraat

In tabel 3.4 is te zien dat de verliestijd voor de verschillende richtingen van het kruispunt onder de grenswaarde van 25 en 40 seconden blijft. In alle situaties en op alle richtingen is de verkeersafwikkeling op het kruispunt goed. In de autonome situatie en de plansituatie blijft de verliestijd op de Prins Bernhardlaan gelijk. Op de zijrichtingen is zelf een kleine verbetering te zien, door een kleine verschuiving in verkeersrichtingen. Iets meer rechtsafslaand verkeer zorgt voor een verbetering van de verkeersafwikkeling, omdat dit voor minder conflicten zorgt ten opzichte van linksafslaand verkeer.

Aandachtspunt voor dit kruispunt is wel de verkeersveiligheid in relatie tot de oversteekbaarheid. Vanuit de zijrichting dient het verkeer twee rijstroken over te steken om in de middenberm te komen. Dit geeft een groot risico op afdekongevallen¹⁰. Om dit tegen te kunnen gaan en een goede oversteek locatie te realiseren, kan het wenselijk zijn het kruispunt te regelen met verkeerslichten.

Gevoeligheidsanalyse

Voor de maatgevende periode van de plansituatie is voor dit kruispunt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Dit is gedaan, omdat het verkeersmodel niet verfijnd genoeg is om de verkeerstoename op een juiste manier op het netwerk te zetten. De verwachting is namelijk dat een deel van het verkeer vanuit het plangebied via de Kruistochtstraat en de Zomervaat het plangebied verlaat. Daarom zijn voor het drukste uur in de ochtendspits twee extra situaties doorgerekend: een met 100 motorvoertuigen extra op de Zomervaat en de ander met 200 motorvoertuigen extra. Een toename van 200 motorvoertuigen zou betekenen dat ongeveer het complete plangebied via deze ontsluiting het plangebied verlaat.

In de gevoeligheidsanalyse is gekozen voor de ochtendspits, omdat dan het meeste verkeer vertrekt. Dit heeft de grootste impact op de verkeersafwikkeling van het kruispunt. In tabel 3.5 zijn de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven.

Gevoeligheidsanalyse	Prins Bernhard- laan noord	Minaretstraat	Prins Bernhard- laan zuid	Zomervaat
Plansituatie (2030): ochtendspits +100	5	25	10	20
Plansituatie (2030): ochtendspits +200	5	65	15	20

Tabel 3.5: Verliestijd gevoeligheidsanalyse Prins Bernhardlaan – Zomervaat

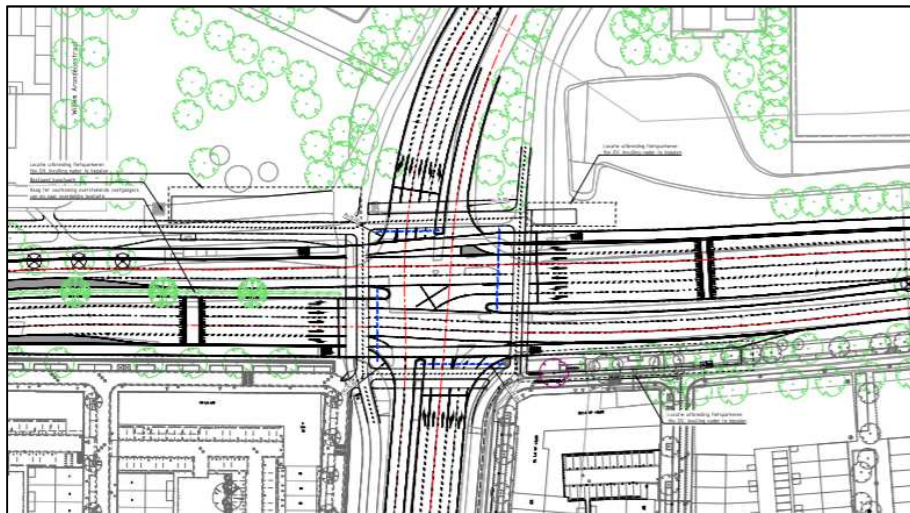
In tabel 3.3 is te zien dat ook bij 100 extra motorvoertuigen op de Zomervaat de verkeersafwikkeling nog goed is. Bij 200 motorvoertuigen neemt de verliestijd op de Minaretstraat te veel toe. Dit wordt veroorzaakt doordat het extra verkeer vanuit de Zomervaat (voornamelijk rechtsaf) het afslaande verkeer vanuit de Minaretstraat blokkeert.

¹⁰ Wanneer een auto op de Prins Bernhardlaan rechtsaf wil slaan op de rechter rijstrook, is het doorgaande verkeer op de linkrijstrook slecht te zien. Dit kan ervoor zorgen dat verkeer op de zijrichtingen denkt te kunnen oversteken, terwijl het in de werkelijkheid niet zo is.

3.4 Amerikaweg – Schipholweg

Dit kruispunt is in eind 2015 onderzocht in het kader van de doorstroming. In deze studie is gebleken dat de huidige vormgeving op het kruispunt niet meer voldoet. Daarom is een nieuw ontwerp opgesteld. Het voorlopig ontwerp ligt moment ter inspraak en naar verwachting wordt begin 2020 gestart met de realisatie.

In het ontwerp krijgen de doorgaande richtingen op de Schipholweg en extra opstelvak, waarmee ze van twee naar drie rijstroken gaan. Ook wordt aan de zuidkant een oversteek locatie voor het langzaam verkeer gerealiseerd. In figuur 3.5 is het voorlopig ontwerp weergegeven.



Figuur 3.5: Voorlopig ontwerp Amerikaweg - Schipholweg (bron: gemeente Haarlem)

In de studie uit 2015 is reeds rekening gehouden met de ontwikkelingen in Haarlem en specifiek in Schalkwijk en de Slachthuisbuurt. De plannen rondom het Slachthuishof zijn daar al globaal in meegenomen. De verkeersgeneratie vanuit het plangebied is daarom al meegenomen in de berekening.

Analyse vormgeving en veiligheid interne verkeersstructuur

Mede door de verwachte toename van verkeer van/naar het plangebied is het nodig om te toetsen of de toekomstige verkeersstructuur binnen het plangebied voldoet aan vormgevings- en veiligheidseisen. Op basis van de berekening van de verkeersgeneratie van de planontwikkeling en de verdeling over de verschillende ontsluitingswegen uit hoofdstuk 2 is de interne verkeersstructuur beoordeeld op vormgevingseisen. Hierin is onderscheid gemaakt in gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers.

4.1 Gemotoriseerd verkeer

Voor het gemotoriseerd verkeer is door middel van een toets met rijcurves de toegankelijkheid van kavels binnen het plangebied gecontroleerd. In onderstaande tekst zijn per rijcurve de knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen benoemd. In hoofdstuk 4.4 is ingegaan op de vormgeving van de Oorkondelaan.

4.1.1 Rijcurve 1: Kruispunt Pladellastraat – Bevoorradingsroute popcentrum

Maatgevend voertuig: Vrachtauto met oplegger

Knelpunten: Vrachtauto rijdt over parkeervak

Oplossing: Verwijderen/opschuiven parkeervakken



Figuur 4.1: Rijcurve 1

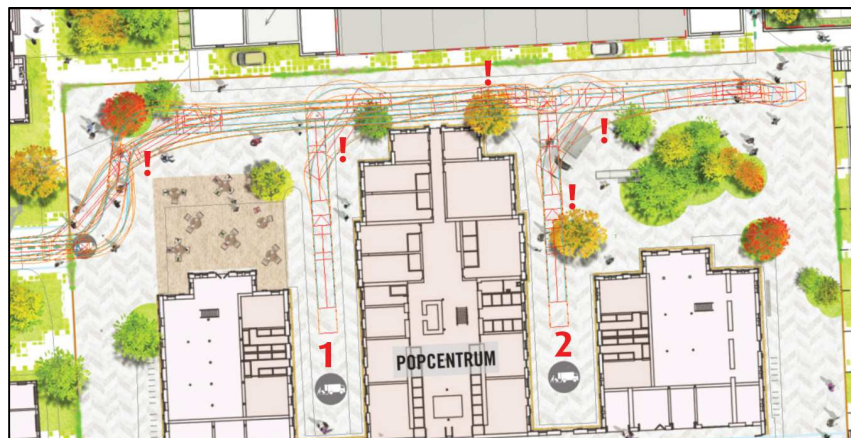
4.1.2 Rijcurve 2: Manoeuvreren rondom laad- en losplaatsen popcentrum

Maatgevend voertuig: Vrachtauto met oplegger

Knelpunten: Vrachtauto rijdt dicht langs het terras en diverse bomen. Het linksom achteruit keren is ongewenst in een voetgangersgebied, omdat de chauffeur vanuit zijn stoel slecht zicht heeft op deze keerbeweging.

Oplossing: Bomen mogen in de buurt van de route voor laad- en losverkeer staan. Door al het laden en lossen te concentreren bij één laad- en losplaats en het terras aan de andere zijde van het popcentrum te plaatsen, wordt het vrachtverkeer zo veel mogelijk gescheiden van het uitgaanspubliek.

Kanttekening: Bij het manoeuvreren in een druk voetgangersgebied moet om veiligheidsredenen altijd een extra persoon aanwezig zijn om de keerbewegingen te begeleiden. Om te voorkomen dat onbekende vrachtautochauffeurs al beginnen met keren kan een slagboom worden geplaatst op de ontsluitingsweg. Een medewerker van het popcentrum kan dan na het bedienen van de slagboom naar buiten lopen om de chauffeurs ondersteunen.



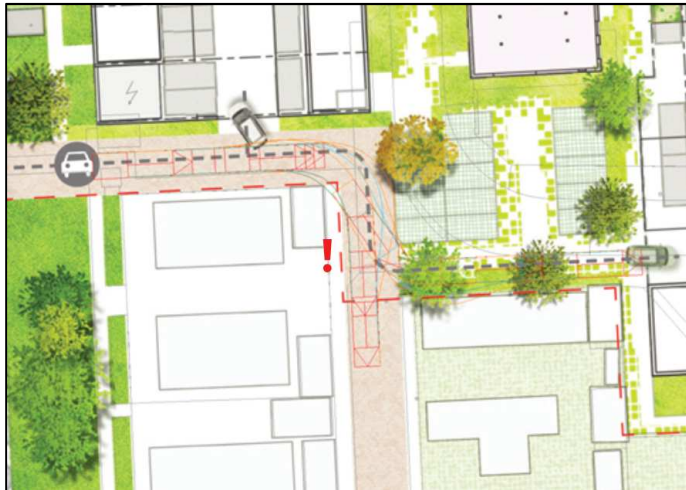
Figuur 4.2: Rijcurve 2

4.1.3 Rijcurve 3: Nieuwe westelijke ontsluitingsweg

Maatgevend voertuig: Vuilniswagen/verhuiswagen.

Knelpunten: S-bocht richting gebouw 2 aan de krappe kant, mogelijke aanrijding met boom of geparkeerd voertuig.

Oplossing: Parkeerplaatsen opschuiven richting het noorden om een ruimere bocht mogelijk te maken



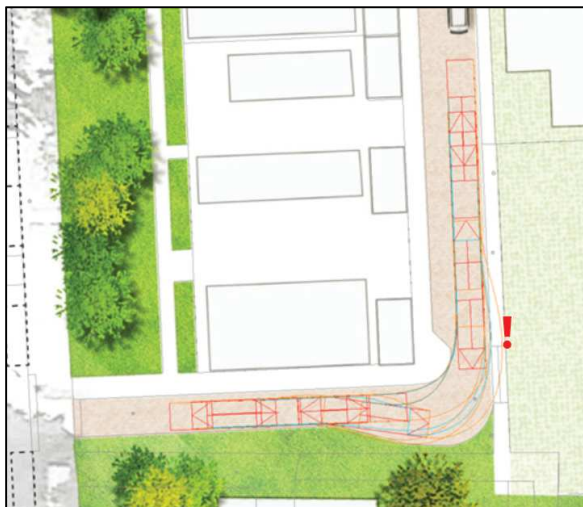
Figuur 4.3: Rijcurve 3

4.1.4 Rijcurve 4: Nieuwe westelijke ontsluitingsweg

Maatgevend voertuig: Vuilniswagen/verhuiswagen.

Knelpunten: Bocht te krap, voertuig komt op trottoir.

Oplossing: Binnenbocht verruimen.



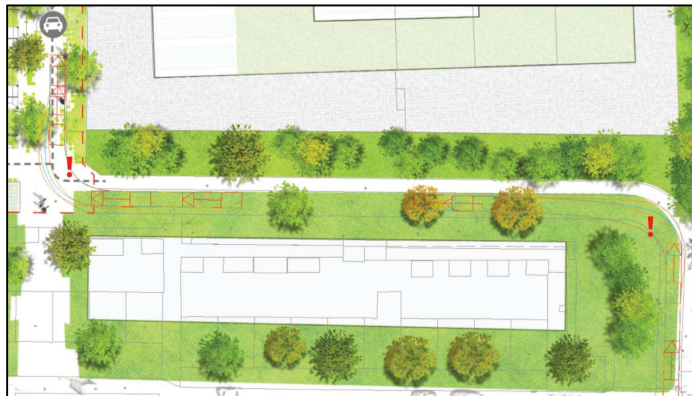
Figuur 4.4: Rijcurve 4

4.1.5 Rijcurve 5: Oorkondeweg

Maatgevend voertuig: Vuilniswagen/verhuiswagen, rijcurves ingetekend in BGT-ondergrond (bestaande situatie).

Knelpunten: (1) Voertuig rijdt over trottoir in binnenbocht. (2) Voertuig rijdt te dicht langs bomen, risico op beschadiging takken.

Oplossing: (1) Bochten verbreden, (2) bomen verder van de weg plaatsen.



Figuur 4.5: Rijcurve 5

4.1.6 Rijcurve 6: Oorkondelaan

Maatgevend voertuig: Vuilniswagen/verhuiswagen.

Knelpunten: (1) Voertuig rijdt dicht langs bomen, kans op beschadiging takken. (2) Voertuig komt bij het keren over parkeervakken heen.

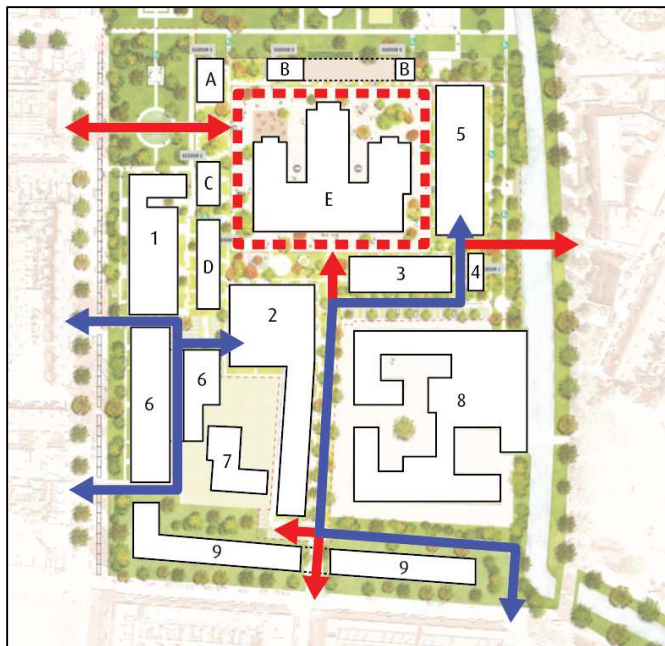
Oplossing: (1) Bomen verder van de weg plaatsen, (2) Bochten verruimen om keerbeweging mogelijk te maken.



Figuur 4.6: Rijcurve 6

4.2 Fietzers

Fietzers kunnen in het gebied gebruik maken van de in figuur 4.7 aangegeven fietsroutes. De rode wegvakken worden naast fietsers ook door voetgangers gebruikt, terwijl de blauwe wegvakken door fietsers en autoverkeer worden gebruikt. Het popcentrum is aan de oost-, zuid- en westzijde ontsloten voor fietsverkeer. Aangezien de fietsparkeergelegenheid zich ook aan deze zijden van het gebouw bevindt is dit een logische keuze, waarmee het wildparkeren van fietsen aan de noordzijde kan worden voorkomen.



Figuur 4.7: Interne fietsroutes (Rood = gemengd verkeer fietsers + voetgangers, Blauw = gemengd verkeer fietsers + auto)

Voor de wegvakken met zowel auto- en fietsverkeer gelden richtlijnen vanuit het CROW voor wat betreft het te gebruiken profiel. De richtlijn is afhankelijk van de aantallen gemotoriseerd verkeer en fietsers op het wegvak. Op de Oorkondelaan is het aantal motorvoertuigen ongeveer 2.390 - 3.260 per etmaal, oftewel elke 11-15 seconden één auto tijdens het drukste uur¹¹. Deze intensiteiten zijn dusdanig laag dat het huidige profiel met gemengd verkeer hiervoor het meest geschikt is (zie figuur 4.8). Hetzelfde geldt voor de nieuwe Ontsluitingsweg West.

¹¹ Voor de bepaling van het drukste uur is uitgegaan van 10% van het etmaaltotaal

Weg-categorie	Maximalsnelheid gemotoriseerd verkeer (km/h)	Intensiteit gemotoriseerd verkeer (mvt/etm)	Fietsnetwerkategorie		
			Basisstructuur (fiets <750/etm)	Hoofd fietsnetwerk (fiets 500-2.500/etm)	Snelle fietsroute (fiets > 2.000/etm)
Erf-toegangsweg	stapvoets of 30	< 2.500	gemengd verkeer	gemengd verkeer of fietsstraat	fietsstraat (met voorrang)
		2.000-5.000		gemengd verkeer of fietsstrook	fietspad of fietsstrook (met voorrang)
		> 4.000		fietsstrook of fietspad	
Gebieds-ontsluitingsweg	50	2x1 rijstrook	niet relevant	fietspad	
	70	2x2 rijstroken		fiets- /bromfietspad	

Figuur 4.8: Keuzeschema voor fietsvoorzieningen bij wegvakken binnen de bebouwde kom¹²

4.3 Voetgangers

Binnen het plangebied is een fijnmazig voetgangersnetwerk aanwezig. Het gebied is aan alle zijden ontsloten voor voetgangers. De oversteekbaarheid op de wegvakken binnen het gebied is goed (zie tabel 4.1), dus speciale oversteekvoorzieningen voor voetgangers vanuit het oogpunt van veiligheid of doorstroming zijn overbodig.

	Gemiddelde voetganger (snelheid 1 m/s)	Langzame voetganger (snelheid 0,5 m/s)
Ontsluiting West (o.b.v. 80 motorvoertuigen/uur)	<5 sec. (goed)	<5 sec. (goed)
Oorkondelaan (o.b.v. 320 motorvoertuigen/uur)	<5 sec. (goed)	5-10 sec. (redelijk)

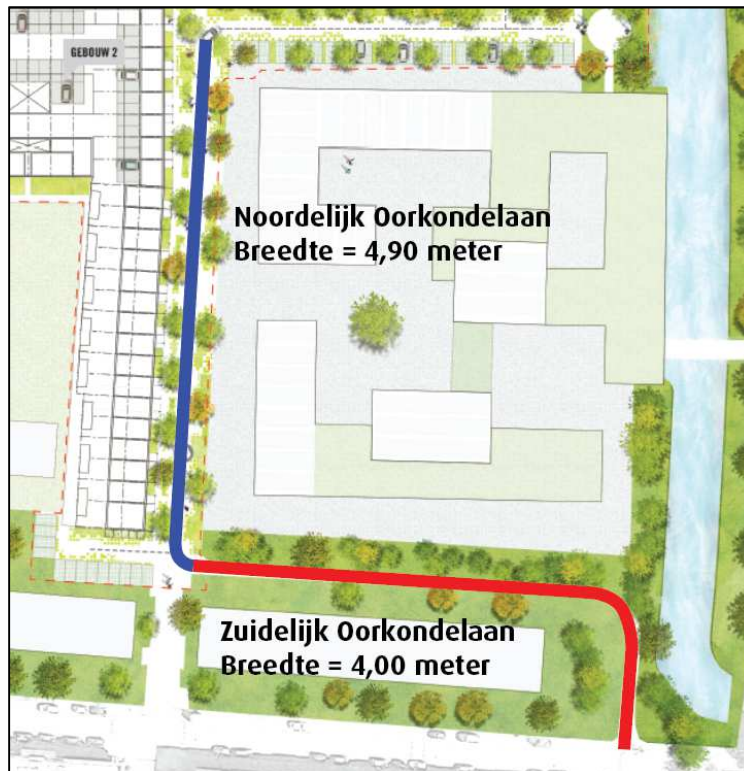
Tabel 4.1: Gemiddelde wachttijd voor overstekende voetgangers tijdens het drukste uur¹³

¹² Bron: CROW (2016) *Publicatie 351: Ontwerpwijzer Fietsverkeer*

¹³ Gebruikte tool: Capacito 2.0, Module: Oversteekbaarheid van wegen (www.trenso.nl)

4.4 Inrichting Oorkondelaan

De Oorkondelaan heeft in de huidige situatie een breedte van 4,00 meter op het zuidelijke deel en 4,90 meter op het noordelijke gedeelte (zie figuur 4.9).

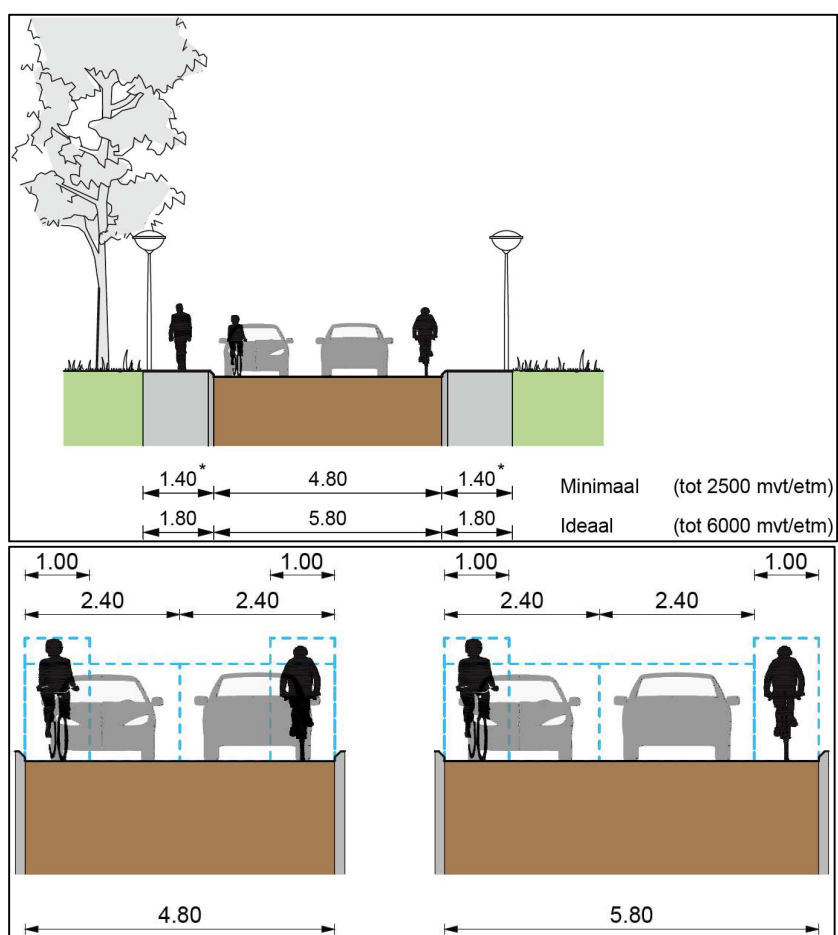


Figuur 4.9: Profielbreedte Oorkondelaan

De minimale breedte voor een erftoegangsweg (30 km/uur) met tweerichtingsverkeer is 4,80 meter¹⁴. Bij een smaller profiel is het niet meer mogelijk voor een vuilniswagen en personenauto om langs elkaar heen te rijden. Ook is er bij een smaller profiel aanzienlijke kans op schade wanneer twee personenauto's langs elkaar heen rijden. De gemeente kan in geval van schade bovendien aansprakelijk gesteld worden, omdat een rechter kan oordelen dat de richtlijnen van het CROW niet zijn nageleefd. Het zuidelijk deel van de Oorkondelaan zal dus verbreed moeten worden.

¹⁴ CROW (2012) ASVV hoofdstuk 11.2: Wegvakvoorzieningen op erftoegangswegen

De verwachte verkeersintensiteiten op de Oorkondelaan liggen tussen de 2.390 - 3.260 per etmaal. Zoals benoemd is het te verwachten dat de intensiteit van het plangebied eerder bij de onderkant van de bandbreedte dan aan de bovenkant van de bandbreedte zal zitten. Dit heeft te maken met de overlap in het gebruik van de functies en de inzet van een lager autobezit bij de realisatie van de Blauwe Wetering. Uitgaand van de onderkant van de bandbreedte is een rijbaanbreedte van 4,80 meter noodzakelijk (zie figuur 4.10). Met deze breedte kunnen fietsers veilig worden ingehaald bij tegemoetkomend verkeer. Idealiter kan gekozen een rijbaanbreedte van 5.80 te realiseren.



Figuur 4.10: Minimaal en ideaal profiel erftoegangsweg (30km/uur) bibeko

Een verbreding van de Oorkondelaan tot 4,80 meter is zeer waarschijnlijk mogelijk aan de zuidkant van het huidige profiel. Aan de noordkant is het niet haalbaar door de ligging van kabels en leiding onder/parallel aan de weg.

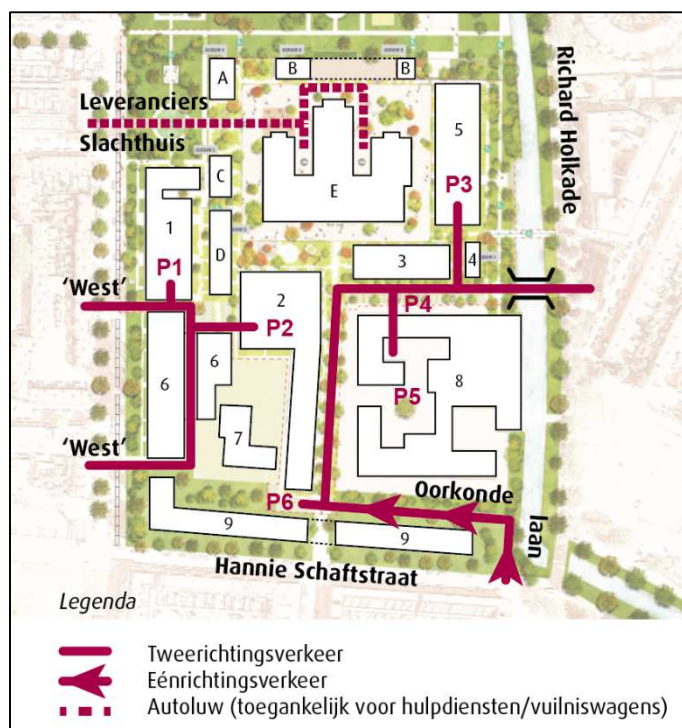
Naast de eventuele verbreding twee alternatieve verkeersstructuren voor de Slachthuisbuurt verkend, die gebruik maken van een nieuwe oostelijke ontsluiting van de Oorkondelaan op de Richard Holkade. Voor deze ontsluiting wordt een nieuwe brug aangelegd over de Gouwwetering. De varianten zijn:

- Variant 1: Éénrichtingsverkeer op de Oorkondelaan-Zuid;
- Variant 2: Westelijk gedeelte Oorkondelaan autoluw (alleen toegankelijk voor langzaam verkeer en hulpdiensten)

Deze varianten worden in hoofdstuk 4.4.1 en 4.4.2 nader toegelicht.

4.4.1 Variant 1: Éénrichtingsverkeer Oorkondelaan-Zuid

In variant 1 wordt op het smalle deel (breedte 4 meter) van de Oorkondelaan éénrichtingsverkeer ingesteld (zie figuur 4.11). Hiermee wordt voorkomen dat elkaar tegemoet rijdende voertuigen over het trottoir gaan of schade rijden. Op de rest van de Oorkondelaan is verkeer in twee richtingen wel toegestaan omdat de weg daar breed genoeg is. Hierdoor zijn de parkeerterreinen (P3, P4, P5 en P6) in twee richtingen bereikbaar via de Richard Holkade, en in één richting bereikbaar via de Hannie Schaftstraat. Het verkeer kan beide ontsluitingen gebruiken om het gebied in te rijden, waardoor de bereikbaarheid en vindbaarheid van de parkeerterreinen goed blijft. Verkeer dat het gebied uit rijdt moet de oostelijke ontsluiting gebruiken via de Richard Holkade en kan niet direct de Hannie Schaftstraat op rijden. Door de nieuwe, oostelijke ontsluiting zullen de verkeersintensiteiten op de Richard Holkade met maximaal 2.390 tot 3.260 motorvoertuigbewegingen per etmaal toenemen. Deze zullen zich verdelen over de noordelijke en zuidelijke richting. Gezien het huidige profiel van de Richard Holkade en de huidige intensiteiten van ongeveer 600 motorvoertuigen per etmaal, is de verwachting dat de huidige richting het extra verkeer kan verwerken. Tellingen van de Richard Holkade zijn bijgevoegd in bijlage 2.



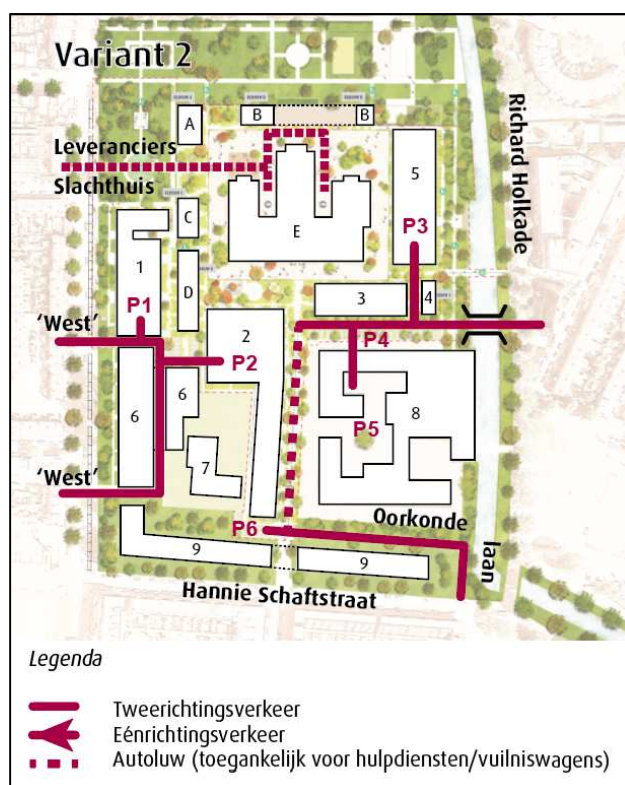
Figuur 4.11: Oorkondelaan variant 1

4.4.2 Variant 2: Autoluwe Oorkondelaan-West

De tweede optie is om het westelijke deel van de Oorkondelaan alleen toegankelijk te maken voor langzaam verkeer en hulpdiensten (zie figuur 4.12). De overige delen van de Oorkondelaan blijven in twee richtingen begaanbaar voor autoverkeer. Dit kan op het zuidelijke deel van de Oorkondelaan tot eerder genoemde problemen leiden ten gevolge van het smalle profiel (4 meter). Echter, omdat dit wegvak enkel nog maar parkeerterrein P6 ontsluit voor auto's, en hier maar enkele auto's kunnen parkeren, zal het nauwelijks voorkomen dat twee auto's elkaar moeten passeren op het smalle gedeelte.

Een voordeel van deze oplossing ten opzichte van variant 1 is dat het autoluwe gedeelte van de Oorkondelaan kan worden ingericht als verblijfsgebied en daardoor een groene loper gaat vormen naar het slachthuis/popcentrum. Variant 2 kent ook enkele nadelen ten opzichte van variant 1:

- Het autoverbod is moeilijk te handhaven als de weg wel toegankelijk moet blijven voor hulpdiensten;
- De parkeerterreinen P3, P4 en P5 zijn niet meer direct ontsloten met de Hannie Schaftstraat;
- Mogelijk incidentele problemen op Oorkondelaan-Zuid doordat het profiel te smal is voor tweerichtingsverkeer.



Figuur 4.12: Oorkondelaan variant 2

Conclusie

De oude slachthuisgebouwen en het omliggende terrein in de Slachthuisbuurt, Haarlem worden de komende jaren herontwikkeld. Het terrein zal worden ontwikkeld tot het 'Slachthuishof' waar ruimte is voor woningen, werk, horeca, culturele voorzieningen en het popcentrum. Naast de realisatie van het Slachthuishof zijn er plannen voor de herontwikkeling van De Blauwe Wetering tot een wooncomplex met 430 woningen en 1.000 m² commerciële voorzieningen. Voor deze herontwikkelingen is een onderzoek uitgevoerd om de verkeerskundige consequenties in beeld te brengen.

Verkeersgeneratie

In de plansituatie neemt de verkeersgeneratie van het plangebied toe. Het aantal arbeidsplaatsen blijft ongeveer gelijk terwijl circa 600 woningen worden toegevoegd. In totaal zorgt de herontwikkeling (Blauwe Wetering en Slachthuishof) netto voor ongeveer 1.800 extra ritten per etmaal. De verkeerstoename is vooral terug te vinden op de Merovingenstraat, welke in de toekomstige situatie vanwege autonome verkeersgroei al een (te) hoog gebruik kent. Verkeerscirculatiemaatregelen zijn gewenst om doorgaand verkeer te beperken en de verkeersaantallen op de Merovingenstraat terug te brengen tot onder de 6.000 per etmaal.

Verkeersafwikkeling

Op de kruispunten rondom het plangebied is nog voldoende restcapaciteit om het extra verkeer af te wikkelen. Op het kruispunt Merovingenstraat – Schipholweg wordt de capaciteit wel benaderd. Dit komt voornamelijk door de grote stroom doorgaand verkeer op de Schipholweg.

Het kruispunt Prins Bernhardlaan – Willem Pijperstraat heeft nog voldoende (rest)capaciteit. Het enige nadeel van dit kruispunt is de nabije ligging op het kruispunt Amerikaweg – Schipholweg, waardoor het voor kan komen dat wachtrijen van dit kruispunt tot aan de Willem Pijperstraat door lopen. Dit zal echter alleen in uitzonderlijke situaties voorkomen.

Het kruispunt Prins Bernhardlaan – Zomervaart heeft ook voldoende capaciteit om het verkeer af te kunnen wikkelen. Alleen in de gevoeligheidsanalyse met 200 extra motorvoertuigen op de Zomervaart loopt de verliestijd voor de Minaretstraat op tot

boven de acceptabele grenswaarde. In de praktijk zal dit vermoedelijk niet voorkomen, want 200 extra motorvoertuigen in het drukste uur van de ochtendspits, zou betekenen dat het hele plangebied via deze richting ontsloten zou worden. Verkeersveiligheid is op dit kruispunt wel een aandachtspunt. Het oversteken van twee rijstroken zorgt voor een grote kans op afdekongevallen. Om een veilige oversteek te creëren kan het wenselijk zijn het kruispunt te regelen met verkeerslichten.

In de huidige situatie is het kruispunt Amerikaweg – Schipholweg een verkeerskundig knelpunt. Dit kruispunt wordt daarom gereconstrueerd naar een vormgeving met voldoende capaciteit om de verkeersgroei op te vangen, de doorgaande rijstroken op de Schipholweg krijgen er een rijstrook bij. Hierbij is al globaal rekening gehouden met de herontwikkelingsplannen in de Slachthuisbuurt.

Interne verkeersstructuur

De verkeersintensiteiten in het plangebied zijn op de Oorkondelaan te hoog voor het huidige smalle profiel van plaatselijk 4,00 meter breed. Bij dit profiel is de kans te groot dat elkaar passerende auto's het trottoir zullen gebruiken of schade rijden. Gezien de te verwachten verkeersintensiteit zou een verbreding naar 4,80 meter voldoende moeten zijn om het verkeer te faciliteren. Dit is naar verwachting, ondanks de aanwezigheid van verschillende kabels en leiding, mogelijkheden. Als alternatief kan gedacht worden aan een ontsluiting van het plangebied via de Richard Holkade, met een brug over de Gouwwetering. De huidige intensiteiten op de Richard Holkade is met 600 motorvoertuigen per etmaal dusdanig laag, dat het aanvullende verkeer hierop verwerkt kan worden.

Via deze nieuwe ontsluitingsweg, met een breedte van 4,80m meter, kunnen de belangrijkste parkeerterreinen die zijn ontsloten aan de Oorkondelaan in twee richtingen worden bereikt. Voor het zuidelijke deel van de Oorkondelaan resteren dan twee opties:

- Éénrichtingsverkeer instellen;
- Tweerichtingsverkeer behouden i.c.m. maatregelen op de Oorkondelaan om de intensiteiten op dit wegvak te beperken tot maximaal enkele tientallen voertuigen per dag (zie hoofdstuk 4.4).

Verder zijn er een aantal aandachtspunten in de uitwerking van het ontwerp. Dit heeft voornamelijk te maken met de rijcurves die nu zijn opgenomen in het ontwerp. In de meeste gevallen is het nodig om de boogstralen van de verschillende bochten te vergroten, zodat auto- en vrachtverkeer eenvoudig door het plangebied kan rijden. Het belangrijkste aandachtspunt is het laden en lossen voor vrachtverkeer naar het popcentrum. Allereerst dient het vrachtverkeer in het huidige voorstel over de rechterschouder van de chauffeur achteruit te draaien. Het is wenselijker om het vrachtverkeer over de linkerschouder van de chauffeur achter te laten draaien, omdat de chauffeur in dat geval beter zicht heeft. Helaas is dit in het huidige plan niet te voorkomen. Ook rijdt het vrachtverkeer via de westelijke ingang langs nagenoeg alle terrassen. Ons voorstel zou daarom zijn om het terras naar de oostzijde te verplaatsen en alleen het westelijke laad- en lospunt te gebruiken (of als dit niet mogelijk is, terras west en laad-/lospunt oost), om vrachtverkeer en uitgaanspubliek zo veel mogelijk te scheiden.

Bijlage 1

Resultaten modelberekeningen

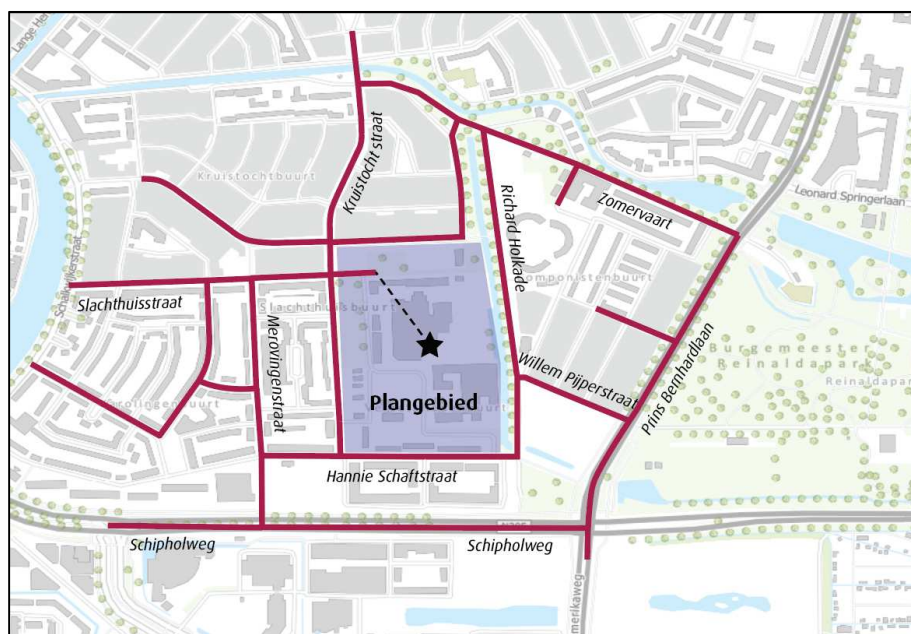
Met het verkeersmodel (Noord-Holland Zuid, versie 2.31) zijn de verkeersintensiteiten voor 2014 en het planjaar 2030 in beeld gebracht. De intensiteiten zijn gebaseerd op een gemiddeld werkdagemaal. Voor het planjaar is uitgegaan van de SOR-variant van het verkeersmodel (zonder realisatie Kennemertunnel). Dit is een speciale variant die is opgesteld op basis van de verkeerkundige visie uit de Structuurvisie Openbare Ruimte (SOR). De verkeersintensiteiten rondom het slachthuisterrein zijn in beeld gebracht voor de volgende scenario's:

- Referentiesituatie 2014 (basisjaar verkeersmodel);
- Referentiesituatie 2030 (zonder planontwikkeling Slachthuishof);
- Plansituatie 2030 (met planontwikkeling Slachthuishof).

In deze bijlage zijn per scenario de verkeersintensiteiten in de slachthuisbuurt in kaart gebracht. Hierin is een vergelijking gemaakt tussen de referentie- en plansituatie (2030) om de planeffecten van het Slachthuishof te bepalen.

Kanttekening verkeersmodel

Het verkeersmodel gebruikt een vereenvoudigde versie van de bestaande verkeersstructuur in de slachthuisbuurt. De Oorkondelaan is niet in zijn geheel in het model opgenomen. Al het verkeer van/naar de slachthuisbuurt gebruikt in het model de noordwestelijke ontsluiting (Oorkondelaan/Slachthuisstraat), zoals aangegeven in figuur B1. Deze eenzijdige aantakking van de Slachthuisbuurt in het model kan effect hebben op de verdeling van verkeersstromen van/naar het gebied. Mogelijk worden de verkeersintensiteiten op de Merovingenstraat en Slachthuisstraat door het model lichtelijk overschat, omdat een deel van het verkeer van/naar de Slachthuisbuurt in werkelijkheid via het *zuidelijke* deel van de Oorkondelaan en de Hannie Schaftstraat rijdt. Alle verkeersintensiteiten die zijn overgenomen uit het model zijn afgerond op honderdtallen in het kader van significantie.

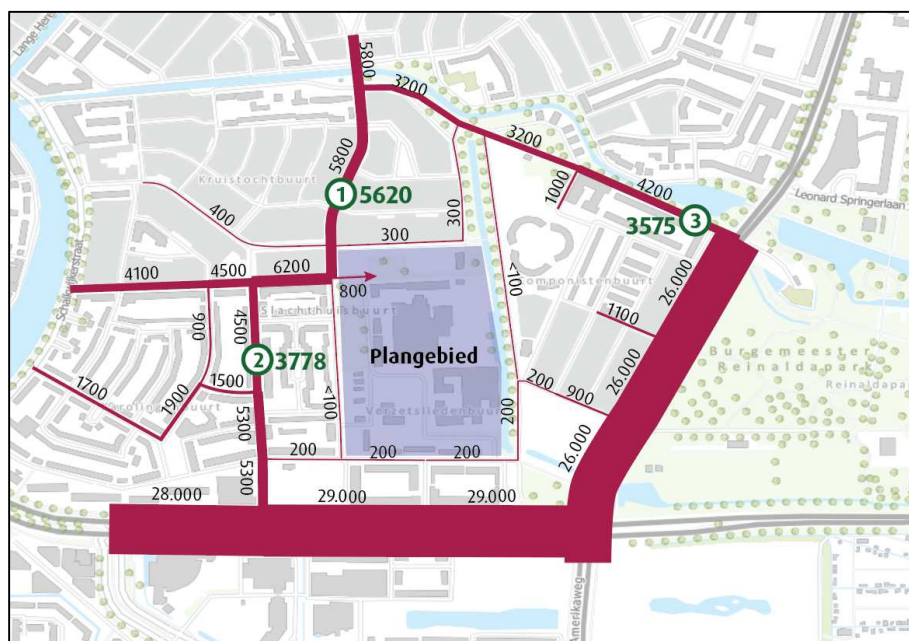


Figuur B1: Verkeersstructuur slachthuisbuurt zoals opgenomen in het verkeersmodel

Intensiteiten referentiesituatie 2014

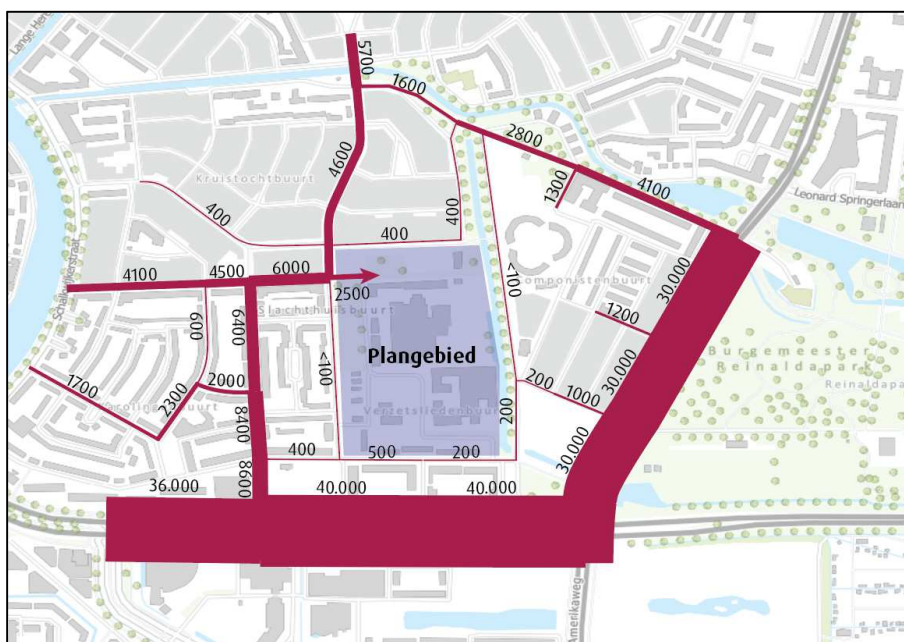
In figuur B2 zijn de verkeersintensiteiten voor het referentiejaar 2014 weergegeven. Ter vergelijking zijn in figuur 2.2 ook de resultaten van drie mechanische verkeerstellingen uit 2014/2015 toegevoegd op de Kruisochtstraat (1), Merovingenstraat (2) en Zomervaart (3). De verkeersgeneratie van de slachthuisbuurt is in dit scenario circa 800 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Op de Schipholweg en Prins Bernhardlaan na behoren bijna alle wegen in figuur B2 tot de categorie 'erftoegangswegen' (30km/uur). Als richtlijn geldt dat een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom tot ongeveer 4.000 motorvoertuigen per etmaal zonder problemen kan verwerken. Bij hogere intensiteiten wordt de weg gezien als overbelast. De Merovingenstraat, Slachthuisstraat en Kruisochtstraat zijn ingericht als gebiedsontsluitingswegen met fietsstroken met een maximum snelheid van 50 km/uur. Als richtlijn voor deze wegen geldt dat tussen de 5.000 en 10.000 motorvoertuigen per etmaal kunnen worden afgewikkeld. Daarbij moet wel goed gekeken worden naar het aandeel fietsverkeer en vrachtverkeer.



Figuur B2: Verkeersintensiteiten basisjaar model (2014) en verkeerstellingen (2014/2015)

In figuur B3 zijn de geschatte verkeersintensiteiten voor het planjaar 2030, zonder herontwikkeling van de slachthuisbuurt zichtbaar. Dit scenario bevat wel de toekomstige realisatie van 450 woningen in het gebouwencomplex de Blauwe Wetering. Deze ontwikkeling leidt tot een hogere verkeersgeneratie van de slachthuisbuurt ten opzichte van de referentiesituatie 2014, namelijk circa 2.500 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Ten opzichte van het basisjaar 2014 is in het gehele omringende gebied een flinke verkeerstoe name voorzien.¹⁵ Dit leidt met name op de Schipholweg, Prins Bernhardlaan, Merovingenstraat, Slachthuisstraat en Kruistochtstraat tot hogere verkeersintensiteiten.

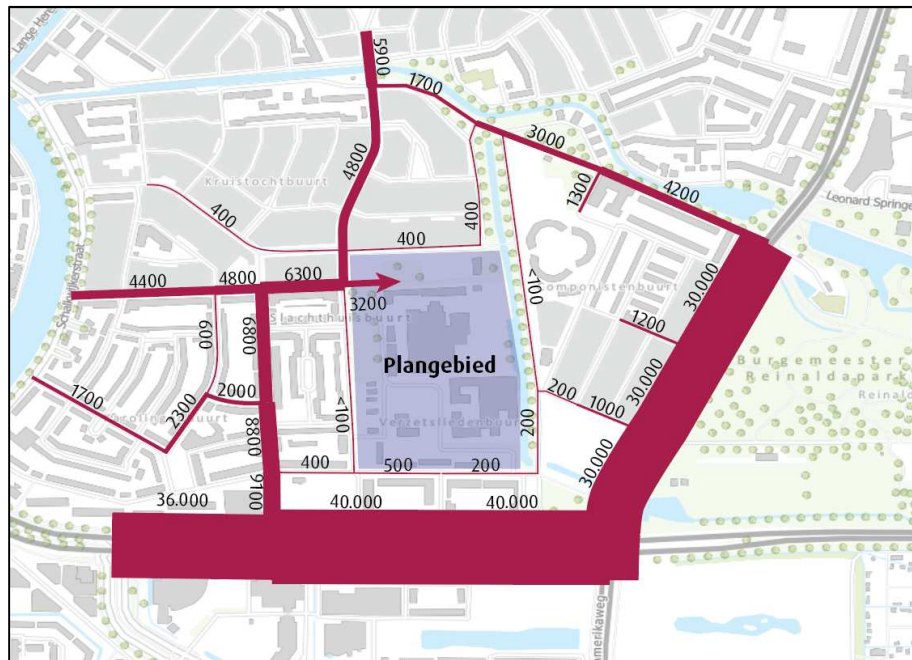


Figuur B3: Verkeersintensiteiten autonome situatie 2030

¹⁵ Eerder detailonderzoek naar de verkeersgeneratie van de Blauw Wetering laat zien dat de verkeersgeneratie ongeveer 1.300 motorvoertuigen per etmaal is. Hierin is rekening gehouden met de specifieke doelgroep van de ontwikkeling. Dit is in het verkeersmodel niet mogelijk, waardoor de verkeersgeneratie hoger uitkomt. Door met de hoge cijfers verder te rekenen gaan wij uit van een 'worst-case' situatie

Intensiteiten plansituatie 2030

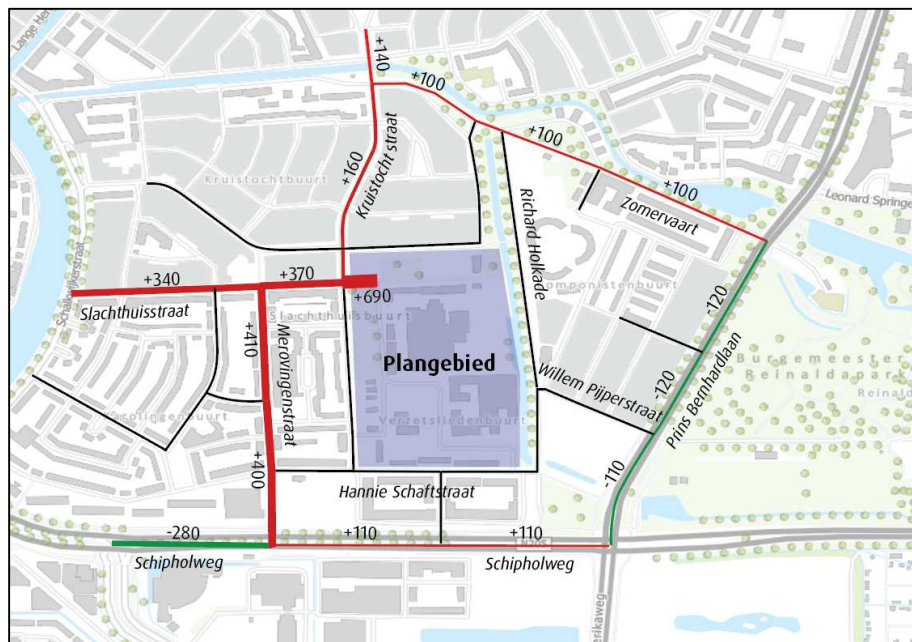
In figuur B4 zijn de geschatte verkeersintensiteiten voor het planjaar 2030, inclusief de ontwikkeling van het Slachthuishof weergegeven. De totale verkeersgeneratie van het plangebied wordt door het verkeersmodel geschat op circa 3.200 motorvoertuigbewegingen per werkdagemaal. Het planeffect is daarmee circa 700 motorvoertuigen per etmaal.



Figuur B4: Verkeersintensiteiten plansituatie 2030

Vergelijking referentie- en plansituatie 2030

Om de planeffecten van het Slachthuishof te bepalen is een vergelijking gemaakt tussen de plansituatie (2030) en referentiesituatie (2030). De toe- of afname van verkeer per wegvak ten gevolge van de ontwikkelingen is zichtbaar in figuur B5. De verkeersgeneratie van de slachthuisbuurt neemt door de ontwikkelingen toe met circa 690 motorvoertuigbewegingen per werkdagemaal. Dit verkeer leidt direct tot grotere verkeersstromen over de Merovingenstraat, Slachthuisstraat, Kruisochtstraat, Zomerstraat en het oostelijke deel van de Schipholweg. Door de verkeerstoename neemt de weerstand op de in de referentiesituatie reeds verzadigde kruispunten Schalkwijkstraat-Schipholweg en Merovingenstraat-Schipholweg verder toe. Dit leidt tot lange virtuele wachttijden op de Schipholweg, waardoor een deel van het verkeer op de Schipholweg en Prins Bernhardlaan een andere route kiest. Dit verklaart de verkeersafname op het westelijke deel van de Schipholweg en de Prins Bernhardlaan.



Figuur B5: Planeffecten ontwikkeling Slachthuishof (2030)

Bijlage 2

Tellingen Richard Holkade

Van 31 mei tot 20 juni 2019 zijn tellingen uitgevoerd op het noordelijk en zuidelijke deel van de Richard Holkade. Het noordelijke deel ligt tussen de Zomervaat en het Componistenpad het zuidelijke deel ligt tussen de Willem Pijperstraat en het Componistenpad. Het verkeer is geteld met mechanische slangtellingen en uitgevoerd door Telwerk B.V.

Hieronder zijn eerst de resultaten van het noordelijk deel en daarna van het zuidelijk deel weergegeven. De resultaten zijn uitgesplitst per week, per uur en per richting.

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (NOORD)
RICHTING VAN ZOMERVAART NAAR COMPONISTENPAD

Begin- tijd	Vrijdag 31-05-2019	Zaterdag 01-06-2019	Zondag 02-06-2019	Maandag 03-06-2019	Dinsdag 04-06-2019	Woensdag 05-06-2019	Donderdag 06-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	2	2	0	0	2	2	1	1	1	1
1:00	0	5	0	1	1	0	0	0	1	3
2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00	0	0	4	0	0	0	0	0	1	2
4:00	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
5:00	1	0	2	1	1	2	1	1	1	1
6:00	7	4	2	8	9	6	4	7	6	3
7:00	13	2	0	29	29	19	25	23	17	1
8:00	15	6	1	39	38	29	43	33	24	4
9:00	12	6	2	21	14	19	24	18	14	4
10:00	21	11	9	16	14	14	18	17	15	10
11:00	8	9	5	22	13	18	18	16	13	7
12:00	8	11	8	27	14	11	17	15	14	10
13:00	11	11	12	21	12	27	24	19	17	12
14:00	19	12	11	21	22	30	15	21	19	12
15:00	13	13	7	24	19	12	18	17	15	10
16:00	20	11	8	21	18	16	15	18	16	10
17:00	14	4	8	28	16	18	22	20	16	6
18:00	10	11	5	15	20	21	13	16	14	8
19:00	7	6	6	7	13	7	12	9	8	6
20:00	10	7	6	5	6	6	12	8	7	7
21:00	10	4	5	8	6	7	13	9	8	5
22:00	7	4	4	2	3	5	4	4	4	4
23:00	2	0	1	4	5	3	3	3	3	1
Totaal (24 uur)	210	139	108	320	275	272	302	276	232	124
07.00-19.00	164	107	76	284	229	234	252	233	192	92
19.00-23.00	34	21	21	22	28	25	41	30	27	21
23.00-07.00	12	11	11	14	18	13	9	13	13	11

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (NOORD)**RICHTING VAN ZOMERVAART NAAR COMPONISTENPAD**

Begin-tijd	Vrijdag 07-06-2019	Zaterdag 08-06-2019	Zondag 09-06-2019	Maandag 10-06-2019	Dinsdag 11-06-2019	Woensdag 12-06-2019	Donderdag 13-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	1	1	4	0	1	2	2	2	2	2
1:00	0	1	4	1	0	0	0	0	1	2
2:00	0	1	2	0	0	0	1	0	1	1
3:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4:00	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
5:00	1	0	0	0	1	2	4	2	1	0
6:00	6	4	3	6	6	6	7	6	5	4
7:00	15	2	1	2	30	19	25	22	13	2
8:00	23	4	2	1	40	49	35	37	22	2
9:00	22	4	5	1	26	19	13	20	13	3
10:00	15	5	2	4	19	15	12	15	10	4
11:00	12	10	10	4	15	9	10	12	10	8
12:00	12	10	12	8	25	15	17	17	14	10
13:00	15	13	5	17	19	22	21	19	16	12
14:00	28	13	12	14	17	17	23	21	18	13
15:00	22	9	12	9	18	9	34	21	16	10
16:00	17	6	6	11	24	19	15	19	14	8
17:00	22	6	9	6	18	27	18	21	15	7
18:00	12	6	5	8	16	14	19	15	11	6
19:00	8	8	9	9	10	5	10	8	8	9
20:00	4	11	3	6	4	11	7	7	7	7
21:00	8	4	4	7	7	6	10	8	7	5
22:00	4	1	3	3	7	9	3	6	4	2
23:00	6	3	3	3	4	3	5	5	4	3
Totaal (24 uur)	253	123	117	120	308	278	291	283	213	120
07.00-19.00	215	88	81	85	267	234	242	240	173	85
19.00-23.00	24	24	19	25	28	31	30	28	26	23
23.00-07.00	14	11	17	10	13	13	19	15	14	13

 Pinksteren

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (NOORD)**RICHTING VAN ZOMERVAART NAAR COMPONISTENPAD**

Begin-tijd	Vrijdag 14-06-2019	Zaterdag 15-06-2019	Zondag 16-06-2019	Maandag 17-06-2019	Dinsdag 18-06-2019	Woensdag 19-06-2019	Donderdag 20-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	2	4	5	1	0	2	0	1	2	5
1:00	1	3	2	0	1	0	0	0	1	3
2:00	1	3	0	0	0	0	0	0	1	2
3:00	1	3	0	0	0	0	0	0	1	2
4:00	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0
5:00	2	1	3	4	2	3	2	3	2	2
6:00	8	4	2	12	6	10	8	9	7	3
7:00	19	1	4	24	27	25	31	25	19	3
8:00	44	4	1	45	48	27	39	41	30	3
9:00	16	5	4	21	24	23	40	25	19	5
10:00	18	11	5	16	23	11	24	18	15	8
11:00	13	9	10	15	12	16	21	15	14	10
12:00	23	9	11	18	28	17	16	20	17	10
13:00	22	12	15	19	20	16	18	19	17	14
14:00	15	15	14	19	26	18	16	19	18	15
15:00	19	13	7	10	15	24	29	19	17	10
16:00	21	14	18	17	34	20	20	22	21	16
17:00	19	9	10	20	14	23	22	20	17	10
18:00	15	11	8	8	16	16	19	15	13	10
19:00	11	14	14	9	12	5	12	10	11	14
20:00	8	11	6	5	11	7	13	9	9	9
21:00	9	8	5	12	6	3	9	8	7	7
22:00	6	1	3	1	6	4	6	5	4	2
23:00	6	1	1	2	4	1	3	3	3	1
Totaal (24 uur)	300	166	148	278	337	271	348	307	264	157
07.00-19.00	244	113	107	232	287	236	295	259	216	110
19.00-23.00	34	34	28	27	35	19	40	31	31	31
23.00-07.00	22	19	13	19	15	16	13	17	17	16

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (NOORD)**RICHTING VAN COMPONISTENPAD NAAR ZOMERVAART**

Begin-tijd	Vrijdag 31-05-2019	Zaterdag 01-06-2019	Zondag 02-06-2019	Maandag 03-06-2019	Dinsdag 04-06-2019	Woensdag 05-06-2019	Donderdag 06-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	3	8	0	1	1	1	1	1	2	4
1:00	0	4	1	0	1	0	0	0	1	3
2:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
3:00	0	2	3	1	1	0	0	0	1	3
4:00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
5:00	0	0	2	1	1	3	2	1	1	1
6:00	2	1	1	3	3	1	5	3	2	1
7:00	2	3	2	7	9	8	4	6	5	3
8:00	10	4	2	24	19	23	32	22	16	3
9:00	15	13	1	15	17	17	15	16	13	7
10:00	22	16	7	12	12	19	14	16	15	12
11:00	18	20	15	20	13	16	17	17	17	18
12:00	21	19	12	25	10	19	18	19	18	16
13:00	17	17	13	13	16	16	18	16	16	15
14:00	18	12	10	28	14	16	32	22	19	11
15:00	17	17	7	22	19	21	13	18	17	12
16:00	26	15	14	23	23	21	26	24	21	15
17:00	21	11	16	20	22	32	25	24	21	14
18:00	18	10	16	30	21	10	12	18	17	13
19:00	14	2	11	18	18	16	15	16	13	7
20:00	3	5	7	6	15	10	22	11	10	6
21:00	7	5	7	5	9	9	8	8	7	6
22:00	5	0	6	2	8	6	5	5	5	3
23:00	3	0	2	3	1	1	4	2	2	1
Totaal (24 uur)	243	186	156	279	253	265	288	266	239	171
07.00-19.00	205	157	115	239	195	218	226	217	194	136
19.00-23.00	29	12	31	31	50	41	50	40	35	22
23.00-07.00	9	17	10	9	8	6	12	9	10	14

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (NOORD)**RICHTING VAN COMPONISTENPAD NAAR ZOMERVAART**

Begin-tijd	Vrijdag 07-06-2019	Zaterdag 08-06-2019	Zondag 09-06-2019	Maandag 10-06-2019	Dinsdag 11-06-2019	Woensdag 12-06-2019	Donderdag 13-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	2	4	6	1	0	2	0	1	2	4
1:00	1	2	2	0	0	0	1	1	1	1
2:00	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1
3:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00	1	0	2	0	0	3	0	1	1	1
6:00	3	3	0	1	3	3	2	3	2	1
7:00	4	1	1	0	9	7	8	7	4	1
8:00	21	3	1	2	24	20	23	22	13	2
9:00	13	16	6	2	25	26	20	21	15	8
10:00	24	10	4	10	16	13	12	16	13	8
11:00	15	16	11	11	20	15	13	16	14	13
12:00	21	15	9	7	14	21	14	18	14	10
13:00	15	12	13	17	18	18	16	17	16	14
14:00	16	16	15	16	16	12	24	17	16	16
15:00	33	13	15	17	26	15	31	26	21	15
16:00	22	18	5	13	28	26	23	25	19	12
17:00	25	13	10	10	32	23	26	27	20	11
18:00	13	12	6	11	15	7	15	13	11	10
19:00	7	8	4	10	11	7	11	9	8	7
20:00	4	7	9	6	6	9	10	7	7	7
21:00	14	4	6	7	10	7	3	9	7	6
22:00	7	6	8	2	6	5	7	6	6	5
23:00	4	6	0	3	2	2	1	2	3	3
Totaal (24 uur)	265	187	136	146	282	242	260	262	217	156
07.00-19.00	222	145	96	116	243	203	225	223	179	119
19.00-23.00	32	25	27	25	33	28	31	31	29	26
23.00-07.00	11	17	13	5	6	11	4	8	10	12

 Pinksteren

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (NOORD)**RICHTING VAN COMPONISTENPAD NAAR ZOMERVAART**

Begin-tijd	Vrijdag 14-06-2019	Zaterdag 15-06-2019	Zondag 16-06-2019	Maandag 17-06-2019	Dinsdag 18-06-2019	Woensdag 19-06-2019	Donderdag 20-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	2	2	0	2	0	1	0	1	1	1
1:00	0	2	4	0	1	1	1	1	1	3
2:00	0	5	2	0	0	0	0	0	1	4
3:00	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
4:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5:00	2	1	0	1	2	3	0	2	1	1
6:00	2	2	0	2	2	4	5	3	2	1
7:00	5	0	7	14	16	11	13	12	9	4
8:00	15	11	2	18	20	28	17	20	16	7
9:00	14	7	4	15	19	19	20	17	14	6
10:00	18	18	7	9	20	18	16	16	15	13
11:00	17	17	9	15	18	17	18	17	16	13
12:00	19	8	14	16	17	23	16	18	16	11
13:00	22	18	16	17	16	21	18	19	18	17
14:00	23	9	12	17	24	17	15	19	17	11
15:00	23	17	15	23	24	22	22	23	21	16
16:00	31	14	20	22	32	24	30	28	25	17
17:00	20	9	14	27	21	25	25	24	20	12
18:00	9	12	13	10	18	14	11	12	12	13
19:00	9	13	6	13	13	17	12	13	12	10
20:00	8	8	6	6	14	13	10	10	9	7
21:00	5	12	6	6	7	7	10	7	8	9
22:00	5	7	6	4	9	1	4	5	5	7
23:00	0	4	3	0	4	3	1	2	2	4
Totaal (24 uur)	249	197	166	238	299	290	264	268	243	182
07.00-19.00	216	140	133	203	245	239	221	225	200	137
19.00-23.00	27	40	24	29	43	38	36	35	34	32
23.00-07.00	6	17	9	6	11	13	7	9	10	13

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (ZUID)
RICHTING VAN COMPONISTENPAD NAAR WILLEM PIJPERSTRAAT

Begin- tijd	Vrijdag 31-05-2019	Zaterdag 01-06-2019	Zondag 02-06-2019	Maandag 03-06-2019	Dinsdag 04-06-2019	Woensdag 05-06-2019	Donderdag 06-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	1	0	6	0	0	2	0	1	1	3
1:00	2	5	1	1	1	0	0	1	1	3
2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00	0	1	1	1	3	2	1	1	1	1
6:00	6	3	2	4	6	5	3	5	4	3
7:00	5	1	0	19	23	15	17	16	11	1
8:00	8	6	2	27	29	20	32	23	18	4
9:00	13	6	2	18	13	18	20	16	13	4
10:00	13	6	8	17	11	8	10	12	10	7
11:00	9	11	2	17	13	20	15	15	12	7
12:00	8	13	3	17	12	14	20	14	12	8
13:00	12	7	9	24	9	24	17	17	15	8
14:00	15	9	6	17	25	27	16	20	16	8
15:00	11	11	5	21	18	11	17	16	13	8
16:00	23	8	9	32	19	25	23	24	20	9
17:00	15	3	5	21	16	22	18	18	14	4
18:00	5	7	4	14	10	11	12	10	9	6
19:00	4	7	2	5	10	7	7	7	6	5
20:00	9	4	8	3	6	10	7	7	7	6
21:00	9	3	4	3	6	5	8	6	5	4
22:00	9	4	2	5	5	6	7	6	5	3
23:00	1	2	1	2	2	1	4	2	2	2
Totaal (24 uur)	178	117	82	268	237	253	254	238	198	100
07.00-19.00	137	88	55	244	198	215	217	202	165	72
19.00-23.00	31	18	16	16	27	28	29	26	24	17
23.00-07.00	10	11	11	8	12	10	8	10	10	11

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (ZUID)**RICHTING VAN COMPONISTENPAD NAAR WILLEM PIJPERSTRAAT**

Begin-tijd	Vrijdag 07-06-2019	Zaterdag 08-06-2019	Zondag 09-06-2019	Maandag 10-06-2019	Dinsdag 11-06-2019	Woensdag 12-06-2019	Donderdag 13-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	0	1	4	0	1	0	2	1	1	2
1:00	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
2:00	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
3:00	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
4:00	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1
5:00	2	0	0	0	1	2	4	2	1	0
6:00	4	1	1	0	3	5	4	4	3	1
7:00	12	1	1	3	25	12	17	17	10	2
8:00	13	3	1	0	23	30	28	24	14	1
9:00	23	6	5	0	22	17	11	18	12	4
10:00	0	5	3	0	18	12	13	11	7	3
11:00	0	8	9	5	24	15	13	13	11	7
12:00	8	8	6	6	1	10	14	8	8	7
13:00	11	13	5	8	13	6	18	12	11	9
14:00	26	13	6	12	13	0	19	15	13	10
15:00	17	7	9	10	18	0	25	15	12	9
16:00	21	5	8	8	28	14	26	22	16	7
17:00	13	6	5	6	20	16	17	17	12	6
18:00	9	4	3	6	13	16	16	14	10	4
19:00	8	6	7	4	10	6	7	8	7	6
20:00	7	6	4	3	2	4	5	5	4	4
21:00	9	2	4	3	4	4	8	6	5	3
22:00	8	3	4	6	8	5	4	6	5	4
23:00	0	5	2	1	3	2	2	2	2	3
Totaal (24 uur)	191	106	89	82	252	176	255	219	164	92
07.00-19.00	153	79	61	64	218	148	217	184	134	68
19.00-23.00	32	17	19	16	24	19	24	25	22	17
23.00-07.00	6	10	9	2	10	9	14	10	9	7

 Pinksteren

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (ZUID)**RICHTING VAN COMPONISTENPAD NAAR WILLEM PIJPERSTRAAT**

Begin-tijd	Vrijdag 14-06-2019	Zaterdag 15-06-2019	Zondag 16-06-2019	Maandag 17-06-2019	Dinsdag 18-06-2019	Woensdag 19-06-2019	Donderdag 20-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	0	3	4	0	0	1	1	0	1	4
1:00	1	1	3	0	0	0	0	0	1	2
2:00	1	3	0	0	1	0	0	0	1	2
3:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4:00	1	0	1	0	0	2	0	1	1	1
5:00	2	0	3	8	4	2	5	4	3	2
6:00	8	0	1	3	3	9	9	6	5	1
7:00	21	1	2	19	20	22	27	22	16	2
8:00	21	4	1	31	32	19	22	25	19	3
9:00	16	4	3	14	20	16	27	19	14	4
10:00	16	7	4	12	21	9	24	16	13	6
11:00	10	5	9	16	9	17	18	14	12	7
12:00	22	8	3	12	18	17	15	17	14	6
13:00	12	8	14	27	22	12	16	18	16	11
14:00	13	15	10	18	27	15	18	18	17	13
15:00	17	15	13	18	19	23	23	20	18	14
16:00	19	12	10	19	32	25	24	24	20	11
17:00	14	10	24	21	13	15	25	18	17	17
18:00	13	9	3	3	13	12	9	10	9	6
19:00	11	4	9	10	10	4	8	9	8	7
20:00	4	6	7	4	11	6	5	6	6	7
21:00	5	6	5	6	6	2	8	5	5	6
22:00	7	7	6	5	10	5	8	7	7	7
23:00	3	1	0	0	6	0	1	2	2	1
Totaal (24 uur)	238	130	135	246	297	233	293	261	225	133
07.00-19.00	194	98	96	210	246	202	248	220	185	97
19.00-23.00	27	23	27	25	37	17	29	27	26	25
23.00-07.00	17	9	12	11	14	14	16	14	13	11

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (ZUID)**RICHTING VAN WILLEM PIJPERSTRAAT NAAR COMPONISTENPAD**

Begin-tijd	Vrijdag 31-05-2019	Zaterdag 01-06-2019	Zondag 02-06-2019	Maandag 03-06-2019	Dinsdag 04-06-2019	Woensdag 05-06-2019	Donderdag 06-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	2	6	2	0	0	1	0	1	2	4
1:00	0	2	2	0	1	0	0	0	1	2
2:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3:00	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2
4:00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
5:00	0	0	2	2	1	3	2	2	1	1
6:00	2	1	1	1	6	1	2	2	2	1
7:00	3	3	2	5	5	6	5	5	4	3
8:00	7	2	1	21	16	25	30	20	15	2
9:00	18	9	2	14	19	15	15	16	13	6
10:00	11	14	6	4	14	17	8	11	11	10
11:00	18	17	7	15	12	15	14	15	14	12
12:00	17	12	9	18	8	19	16	16	14	11
13:00	19	14	12	13	15	11	16	15	14	13
14:00	17	9	9	17	13	16	25	18	15	9
15:00	11	14	5	19	13	21	13	15	14	10
16:00	24	17	17	17	18	17	17	19	18	17
17:00	18	10	9	17	20	25	20	20	17	10
18:00	16	5	15	25	18	10	11	16	14	10
19:00	13	2	7	15	18	14	14	15	12	5
20:00	5	7	3	6	14	5	9	8	7	5
21:00	5	3	10	4	6	8	7	6	6	7
22:00	6	0	3	1	4	4	3	4	3	2
23:00	3	2	1	3	2	1	6	3	3	2
Totaal (24 uur)	217	152	127	218	224	234	233	225	201	140
07.00-19.00	179	126	94	185	171	197	190	184	163	110
19.00-23.00	29	12	23	26	42	31	33	32	28	18
23.00-07.00	9	14	10	7	11	6	10	9	10	12

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (ZUID)**RICHTING VAN WILLEM PIJPERSTRAAT NAAR COMPONISTENPAD**

Begin-tijd	Vrijdag 07-06-2019	Zaterdag 08-06-2019	Zondag 09-06-2019	Maandag 10-06-2019	Dinsdag 11-06-2019	Woensdag 12-06-2019	Donderdag 13-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	1	3	4	0	0	2	0	1	1	2
1:00	1	2	0	0	0	0	2	1	1	1
2:00	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1
3:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00	0	0	2	1	0	3	0	1	1	1
6:00	3	2	0	0	1	4	2	3	2	1
7:00	4	2	1	1	10	6	8	7	5	1
8:00	19	4	1	1	22	15	22	20	12	2
9:00	11	12	6	1	21	22	17	18	13	6
10:00	0	9	4	8	17	15	10	11	9	7
11:00	0	13	7	5	20	18	13	13	11	8
12:00	4	12	7	8	0	19	12	9	9	9
13:00	15	10	12	14	8	4	19	12	12	12
14:00	10	13	12	11	16	0	11	9	10	12
15:00	31	11	7	14	20	0	19	18	15	11
16:00	15	16	5	8	23	8	17	16	13	10
17:00	24	12	9	10	29	17	21	23	17	10
18:00	15	10	6	9	11	8	14	12	10	8
19:00	6	7	5	8	11	7	7	8	7	7
20:00	5	7	5	3	4	3	9	5	5	5
21:00	14	4	3	5	5	7	2	7	6	4
22:00	6	3	4	2	3	3	2	4	3	3
23:00	3	3	0	1	2	1	1	2	2	1
Totaal (24 uur)	187	157	102	110	224	163	208	196	164	123
07.00-19.00	148	124	77	90	197	132	183	165	136	97
19.00-23.00	31	21	17	18	23	20	20	24	21	19
23.00-07.00	8	12	8	2	4	11	5	7	7	7

 Pinksteren

INTENSITEITEN RICHARD HOLKADE (ZUID)**RICHTING VAN WILLEM PIJPERSTRAAT NAAR COMPONISTENPAD**

Begin-tijd	Vrijdag 14-06-2019	Zaterdag 15-06-2019	Zondag 16-06-2019	Maandag 17-06-2019	Dinsdag 18-06-2019	Woensdag 19-06-2019	Donderdag 20-06-2019	Werkdag- gemiddelde	Weekdag- gemiddelde	Weekenddag- gemiddelde
0:00	1	5	0	1	0	0	0	0	1	3
1:00	0	1	3	0	1	0	0	0	1	2
2:00	0	2	1	0	1	0	0	0	1	2
3:00	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
4:00	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
5:00	1	1	0	2	2	2	1	2	1	1
6:00	1	0	1	3	2	4	4	3	2	1
7:00	11	0	2	10	13	9	13	11	8	1
8:00	15	8	1	17	17	24	17	18	14	5
9:00	11	9	4	18	19	19	14	16	13	7
10:00	14	15	4	7	13	14	11	12	11	10
11:00	10	14	4	15	13	8	15	12	11	9
12:00	15	8	12	15	15	23	15	17	15	10
13:00	12	12	14	15	14	17	19	15	15	13
14:00	20	8	10	13	17	14	12	15	13	9
15:00	22	13	16	26	19	19	15	20	19	15
16:00	28	12	14	12	23	15	19	19	18	13
17:00	13	8	4	19	17	17	21	17	14	6
18:00	11	10	8	9	16	12	8	11	11	9
19:00	9	10	3	10	12	10	7	10	9	7
20:00	4	5	4	4	13	10	5	7	6	5
21:00	7	11	8	4	7	4	9	6	7	10
22:00	3	3	4	3	6	2	2	3	3	4
23:00	1	3	3	0	4	3	1	2	2	3
Totaal (24 uur)	209	159	121	204	245	228	208	219	196	140
07.00-19.00	182	117	93	176	196	191	179	185	162	105
19.00-23.00	23	29	19	21	38	26	23	26	26	24
23.00-07.00	4	13	9	7	11	11	6	8	9	11

Vestiging Amsterdam

De Ruyterkade 143

1011 AC Amsterdam

T (020) 420 92 17

F (020) 420 63 47

www.goudappel.nl

goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**