Definitieve versie
12 september 2013

Verkeersonderzoek BP Singelgrachtgarage "Marnix"

Opdrachtgever:
Stadsdeel West

[redacted]

[redacted]

Rapportnummer 130146

Samenvatting en conclusies

Samenvatting

In 2011 is door DIVV een verkeersonderzoek uitgevoerd (rapportnr. VO 110130 van 4 oktober 2011) ten behoeve van het bestemmingsplan voor de Singelgrachtgarage "Marnix". Op verzoek van het stadsdeel West is een actualisatie van het onderzoek uit 2011 gemaakt met nieuwe prognosejaren (2018 en 2024) en een gewijzigde verkeerscirculatie op het Frederik Hendrikplantsoen in de vorm van eenrichtingsverkeer. Voor de verkeersgeneratie van de parkeergarage zijn dezelfde uitgangspunten gebruikt als in 2011, de methodiek van de zogenaamde "Third Opinion" van IBA. De intensiteiten in de prognosejaren zijn berekend met het geactualiseerde lokale "Binnenstads" verkeersmodel. Omdat de prognosejaren 2018 en 2024 niet beschikbaar zijn in het verkeersmodel zijn deze jaren door middel van interpolatie bepaald.
Het resultaat van dit onderzoek zijn verkeersprognoses voor 2018 en 2024:

- voor de autonome situatie;
- de situatie met parkeergarage en tweerichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen;
- de situatie met parkeergarage en eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen.

Conclusies

De parkeergarage met tweerichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen leidt in de prognosejaren 2018 en 2024 tot een toename van 40-100 motorvoertuigen (mvt) in de avondspits (16-18 uur) in twee richtingen samen op het omliggende wegennet: Frederik Hendrikplantsoen, Frederik Hendrikstraat, Nassaukade, Tweede Hugo de Grootstraat.

Voor de situatie met eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen is de orde van grootte van de toename 40-140 mvt in twee richtingen samen. De toename is dan op sommige wegen in één rijrichting in plaats van verdeeld over twee rijrichtingen. Voor de toename ten gevolge van de parkeergarage maakt het niet veel uit of de ontsluiting eenrichtingsverkeer is of tweerichtingsverkeer.

De toename *per rijrichting* bedraagt in beide situaties minder dan 1 auto per 2 minuten op het drukste moment van de dag, de avondspits (16-18 uur) op een werkdag.

De toename ten gevolge van de parkeergarage leidt op wegvakniveau nergens tot capaciteitsproblemen. Dit geldt ook voor de gewijzigde verkeerscirculatie op het Frederik Hendrikplantsoen.

Het eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen maakt vooral verschil voor de verkeerscirculatie in de directe omgeving. Verkeer dat eerst via het plantsoen reed, kiest nu voor andere routes. Het grootste deel rijdt nu via de Nassaukade en de Tweede Hugo de Grootstraat. Daardoor wordt de Frederik Hendrikstraat ontlast. Het effect van het eenrichtingsverkeer is groter dan van de parkeergarage.

Eenrichtingsverkeer op het plantsoen leidt tot extra rechtsafslaand verkeer op het kruispunt Nassaukade - Tweede Hugo de Grootstraat. Dit leidt niet tot problemen op wegvakniveau.

Omdat het verkeersmodel geen rekening houdt met de verdeling van de verkeersstromen op het kruispunt, maar alleen met de totale intensiteit op het wegvak voor het kruispunt, raden wij toch aan voor dit kruispunt capaciteitsberekening te laten uitvoeren in de situatie met garage en eenrichtingsverkeer.

Inhoud

Samenvatting en conclusies 3
Samenvatting 3
Conclusies 4

1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding 7
1.2 Vraag 7
1.3 Resultaat 7
1.4 Werkwijze 8
1.5 Afbakening 8
1.6 Leeswijzer 8

2 Uitgangspunten 9
2.1 Studiegebied 9
2.2 Zichtjaren 10
2.3 Varianten 10
2.4 Uitgangspunten 10

3 Modelinvoer 11
3.1 Verkeerscirculatie Frederik Hendrikplantsoen 11

4 Resultaten 12
4.1 Resultaten 12
4.2 Effect parkeergarage met tweerichtingsverkeer 12
4.3 Effect eenrichtingsverkeer Frederik Hendrikplantsoen 14
4.4 Effect parkeergarage met eenrichtingsverkeer 16
4.5 Gecombineerd effect parkeergarage en eenrichtingsverkeer 18
4.6 Conclusies 20
4.7 Gegevens Juridisch Programma van Eisen Verkeers-onderzoek 21

Bijlage 1 Wat is GenMod? 23

Bijlage 2 Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses' 25
2.1 Inleiding 25
2.2 Infrastructuur 25
2.2.1 Autonetwerk 25

2.2.2 Openbaar vervoernetwerk 26

2.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling 26
2.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen 26

2.3.2 Kostenontwikkeling 27

2.3.3 Autobezit 27

2.4 Beleid 27
2.4.1 Locatiebeleid 27

2.4.2 Parkeertarieven 27

2.4.3 Betaald rijden 28

Bijlage 3 Verkeersgegevens voor milieuberekeningen 29

Bijlage 4 Modal-split 44

Bijlage 5 Kruispuntstromen Nassaukade/2e Hugo de Grootstraat 45

Bijlage 6 Verkeersintensiteiten avondspits 16-18 uur 55

Bijlage 7 Intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding 16-18 uur 63

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2011 is door DIVV een verkeersonderzoek uitgevoerd (rapportnr. VO 110130 van 4 oktober 2011) ten behoeve van het bestemmingsplan voor de Singelgrachtgarage "Marnix". In 2012 is door DIVV een aanvullend onderzoek gedaan naar het effect van de gewijzigde verkeerscirculatie op het Haarlemmerplein op het plangebied van voornoemd bestemmingsplan (rapportnr. VO 120101 van 31 juli 2012).

Op 18 april 2013 heeft het stadsdeel West gevraagd om een actualisatie van het verkeersonderzoek Singelgrachtgarage "Marnix" in verband met een beoogde wijziging van de verkeerssituatie ten opzichte van het eerdere verkeersonderzoek. De wijziging betreft het invoeren van éénrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen ten westen van de Singelgrachtgarage. Doorgaand verkeer vanaf de Nassaukade op het Frederik Hendrikplantsoen in de richting van de Kostverlorenstraat en Frederik Hendrikstraat is niet meer mogelijk.

De garage kan voor het ingaande verkeer in de rijrichting naar de Nassaukade worden bereikt via een rechtsafbeweging. Voor het ingaande verkeer komende vanaf de Nassaukade is de garage bereikbaar met een linksafbeweging. Uitgaand verkeer van de garage is alleen nog mogelijk met een rechtsafbeweging in oostelijke richting naar de Nassaukade.

Doordat inmiddels twee jaar zijn verstreken sinds het vorige onderzoek moeten de prognosejaren worden geactualiseerd naar 2018 en 2024. Het stadsdeel heeft gevraagd de oude situatie (tweerichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen) en de nieuwe situatie door te rekenen. Omdat het een bestemmingsplanprocedure betreft moet ook de luchtkwaliteit voor 2015 (autonome situatie) worden berekend.

1.2 Vraag

Stadsdeel West heeft DIVV gevraagd om een actualisatie van het verkeersonderzoek Singelgrachtgarage "Marnix" uit 2011. Het stadsdeel vraagt berekeningen van varianten met en zonder parkeergarage en met zowel éénrichtings- als tweerichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen. Tevens vraagt men aangepaste prognosejaren. Dit leidt tot totaal zes variantberekeningen, plus de huidige situatie. Omdat het een bestemmingsplanprocedure betreft in de voorontwerpsituatie, dient het onderzoek te voldoen aan het Juridische Programma van Eisen voor Verkeersonderzoek (JurPvEVO).

1.3 Resultaat

Resultaat van het verkeersonderzoek is dit rapport met verkeersgegevens voor de wegen in het Bestemmingsplan Singelgrachtgarage. Onderdeel van het rapport zijn verkeersgegevens conform het Juridisch Programma van Eisen Verkeersonderzoeken.

1.4 Werkwijze

De eerdere onderzoeken van 2011 en 2012 zijn uitgevoerd met het 'Binnenstads' model. Dit is een lokaal verkeersmodel ('LocMod') en afgeleid van GenMod2004. Sinds de bouw van dit lokale verkeersmodel is GenMod geactualiseerd en zijn de uitgangspunten van het geactualiseerde verkeersmodel vastgesteld door B&W. Voor een bestemmingsplan is het gewenst om uit te gaan van deze vastgestelde uitgangspunten. Het lokale model is inmiddels geactualiseerd voor 2020 op basis van gegevens uit de nieuwste versie van GenMod2010 (GenMod2010a). Dit model wordt gebruikt voor de nieuwe berekeningen in dit project.

Het stadsdeel vraagt echter om nieuwe prognosejaren: 2018 en 2024. Deze prognose-jaren worden berekend door interpolatie van de herkomst-bestemmingstabellen (matrices) uit GenMod2010a tussen 2015 en 2020 (prognosejaar 2018) en tussen 2020 en 2030 (prognosejaar 2024).

De uitgangspunten voor de parkeergarage zijn gelijk gehouden aan het onderzoek van 2011.

1.5 Afbakening

Geen onderdeel van dit rapport zijn:
- Capaciteitsberekeningen van kruispunten.
- Verkeersberekeningen voor andere perioden van de dag of week dan de avondspits (16-18 uur) op een gemiddelde werkdag.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitgangspunten. Hoofdstuk 3 beschrijft de modelinvoer voor de parkeergarage. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten weergegeven.

2 Uitgangspunten

2.1 Studiegebied

Het studiegebied wordt begrensd door de Frederik Hendrikstraat, Frederik Hendrik Plantsoen, Nassaukade en de Tweede Hugo de Grootstraat, zie figuur 1.



Figuur 1 Studiegebied en onderzochte wegen

De volgende wegen worden in beschouwing genomen:

1. Frederik Hendrikplantsoen tussen Kostverlorenstraat en aansluiting parkeergarage;
2. Frederik Hendrikplantsoen tussen aansluiting parkeergarage en Nassaukade;
3. Nassaukade ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen;
4. Nassaukade ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen;
5. Brug Frederik Hendrik Plantsoen – Marnixstraat;
6. Nassaukade ten noorden van de Tweede Hugo de Grootstraat (S105);
7. Brug Tweede Hugo de Grootstraat – Marnixstraat;
8. Tweede Hugo de Grootstraat tussen Nassaukade en Frederik Hendrikstraat;
9. Tweede Hugo de Grootstraat ten westen van de Frederik Hendrikstraat;
10. Frederik Hendrikstraat ten noorden van de Tweede Hugo de Grootstraat;

11. Frederik Hendrikstraat ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen;
12. Kostverlorenstraat ten westen van Frederik Hendrik Plantsoen.

2.2 Zichtjaren

De berekeningen worden uitgevoerd voor de prognosejaren:
- 2018, het jaar waarin de parkeergarage wordt opgeleverd;
- 2024, zoals nodig voor de Wet Geluidhinder, 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan (naar verwachting in 2014).

Tevens wordt de huidige situatie geleverd ten behoeve van milieuberekeningen.

2.3 Varianten

De volgende varianten worden berekend:
- autonome situatie 2018
- plansituatie 2018 met éénrichtingsverkeer op wegvak 1
- plansituatie 2018 met tweerichtingsverkeer
- autonome situatie 2024
- plansituatie 2024 met éénrichtingsverkeer op wegvak 1
- plansituatie 2024 met tweerichtingsverkeer

2.4 Uitgangspunten

De Singelgrachtgarage "Marnix" beschikt over 800 parkeerplaatsen.
Deze zijn als volgt verdeeld:
- 53% bewoners (424 plaatsen)
- 27% werknemers (216 plaatsen)
- 20% bezoekers (160 plaatsen)

De ritgeneratie (het aantal verkeersbewegingen) van de Singelgrachtgarage "Marnix" wordt gebaseerd op de gegevens van IBA: "Singelgrachtgarage Marnix: third opinion verkeer" van 16 mei 2011. De verdeling van deze ritten wordt gelijk gehouden aan voorgaande berekeningen en is gebaseerd op de verdeling van de gebieden die gebruik zullen maken van de garage. De ritten zijn in het verkeersmodel toegevoegd aan de herkomst-bestemmingstabel (matrix).

De verkeersbewegingen voor de bewoners van de stadsdelen Centrum en West worden niet in mindering gebracht op de gebieden (zones) in de omgeving van de garage, conform de voorgaande berekeningen. Daardoor is in de berekeningen met garage sprake van worst case situatie.

3 Modelinvoer

3.1 Verkeerscirculatie Frederik Hendrikplantsoen

In de huidige situatie is het Frederik Hendrikplantsoen aan de zuidzijde een tweerichtingsstraat tussen de Kostverlorenstraat en de Nassaukade. De parkeergarage wordt halverwege het plantsoen aangesloten. De opdrachtgever heeft aangegeven dat in de voorkeursvariant voor de situatie met parkeergarage het Frederik Hendrikplantsoen een eenrichtingsstraat is in oostelijke richting, tussen de parkeergarage en de Kostverlorenstraat. Op verzoek van de opdrachtgever worden beide situaties, eenrichtingsverkeer en tweerichtingsverkeer, in de plansituatie berekend. Om het effect van het eenrichtingsverkeer te kunnen vaststellen, is ook een situatie zonder parkeergarage met verkeersmodel berekend.

In de situatie met éénrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen ten westen van de Singelgrachtgarage is doorgaand verkeer vanaf de Nassaukade op het Frederik Hendrikplantsoen in de richting van de Kostverlorenstraat en Frederik Hendrikstraat niet meer mogelijk.

De garage kan voor het ingaande verkeer in de rijrichting naar de Nassaukade worden bereikt via een rechtsafbeweging. Voor het ingaande verkeer komende vanaf de Nassaukade is de garage bereikbaar met een linksafbeweging. Uitgaand verkeer van de garage is alleen nog mogelijk met een rechtsafbeweging in oostelijke richting naar de Nassaukade.

4 Resultaten

4.1 Resultaten

De resultaten zijn te vinden in de bijlagen.

Voor elke variant zijn verkeersintensiteiten geleverd ten behoeve van milieuberekeningen. De verkeersgegevens ten behoeve van de milieuberekeningen voldoen aan de eisen die hiervoor gesteld worden in de Wet Geluidhinder. Bussen en trams zijn gebaseerd op de huidige situatie in het verkeersmodel.

Alle resultaten hebben betrekking op de avondspits, 16-18 uur, op een gemiddelde werkdag, dus de drukste periode van de dag.

De tabellen met verkeersgegevens zijn opgenomen in **bijlage 3.**

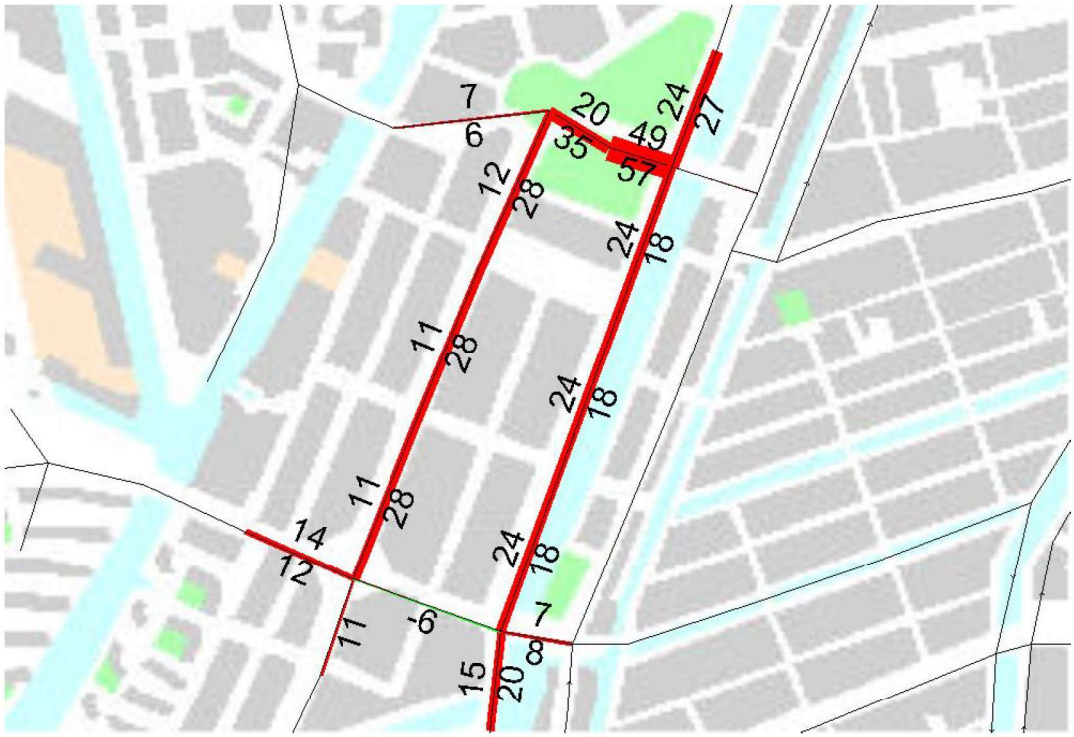
4.2 Effect parkeergarage met tweerichtingsverkeer

De parkeergarage heeft in de avondspits (16-18 uur) in 2018 een verkeersgeneratie van 84 aankomende motorvoertuigen (mvt) en 77 vertrekkende mvt. In figuur 2 is weergegeven van welke routes dit verkeer gebruik maakt. Daarbij moeten echter enkele kanttekeningen worden geplaatst.

In de figuur staan de stromen in eenheden van 1 motorvoertuig precies omdat het verkeersmodel dit zo berekent, maar een dergelijke nauwkeurigheid is niet mogelijk in verkeersonderzoeken. De getallen zijn daarom indicatief. Stromen kleiner dan 5 mvt zijn in de figuur weggelaten vanwege de leesbaarheid.

De stromen als gevolg van de parkeergarage moeten in verhouding worden gezien tot de totale verkeersintensiteiten op de betreffende wegen. Het aandeel van het verkeer van de parkeergarage op de totale verkeers-intensiteiten is echter gering en daarom is in figuur 2 alleen de *toename* weergegeven.

Als laatste kanttekening moet worden vermeld dat toename aan parkeerplaatsen als gevolg van de parkeergarage volgens de plannen van stadsdeel West wordt gecompenseerd door een *afname* in straatparkeren. Met deze afname is niet gerekend, zodat sprake is van een worst case scenario. De toename zal overigens niet overal *volledig* worden gecompenseerd door de afname in straatparkeren. De garage concentreert het parkeren op één plek. Daardoor zal in de directe omgeving van de garage sprake zijn van een toename van (rijdend) verkeer van of naar de garage. De toename is daarom kleiner dan de hier berekende toename (of maximaal gelijk aan de berekende toename), omdat de bewegingen al worden gemaakt naar straatparkeer-plaatsen.



Figuur 2 Extra verkeer t.g.v. de parkeergarage in 2018 tweerichtingsverkeer (avondspits, 16-18 uur)

Uit figuur 2 kan worden afgeleid dat de toename logischerwijs het grootste is op het Frederik Hendrikplantsoen, hierna ook kortweg 'het plantsoen' genoemd. Van en naar de parkeergarage verdeelt het verkeer zich in twee richtingen: ongeveer 2/3 (circa 100 mvt) gaat naar de Nassaukade (v.v.) en 1/3 (circa 50 mvt) gaat richting Frederik Hendrikstraat of Kostverlorenstraat. Op de Nassaukade verdeelt het verkeer zich verder 50/50 in noordelijke en zuidelijke richting. De toename op de Nassaukade ten noorden van het Frederik Hendrikplantsoen is ruim 50 mvt op een verkeersintensiteit van 1580 mvt, d.w.z. 3%. De toename op de Nassaukade aan de zuidzijde is ruim 40 mvt op een verkeersintensiteit van 1500 mvt, iets minder dan 3%.

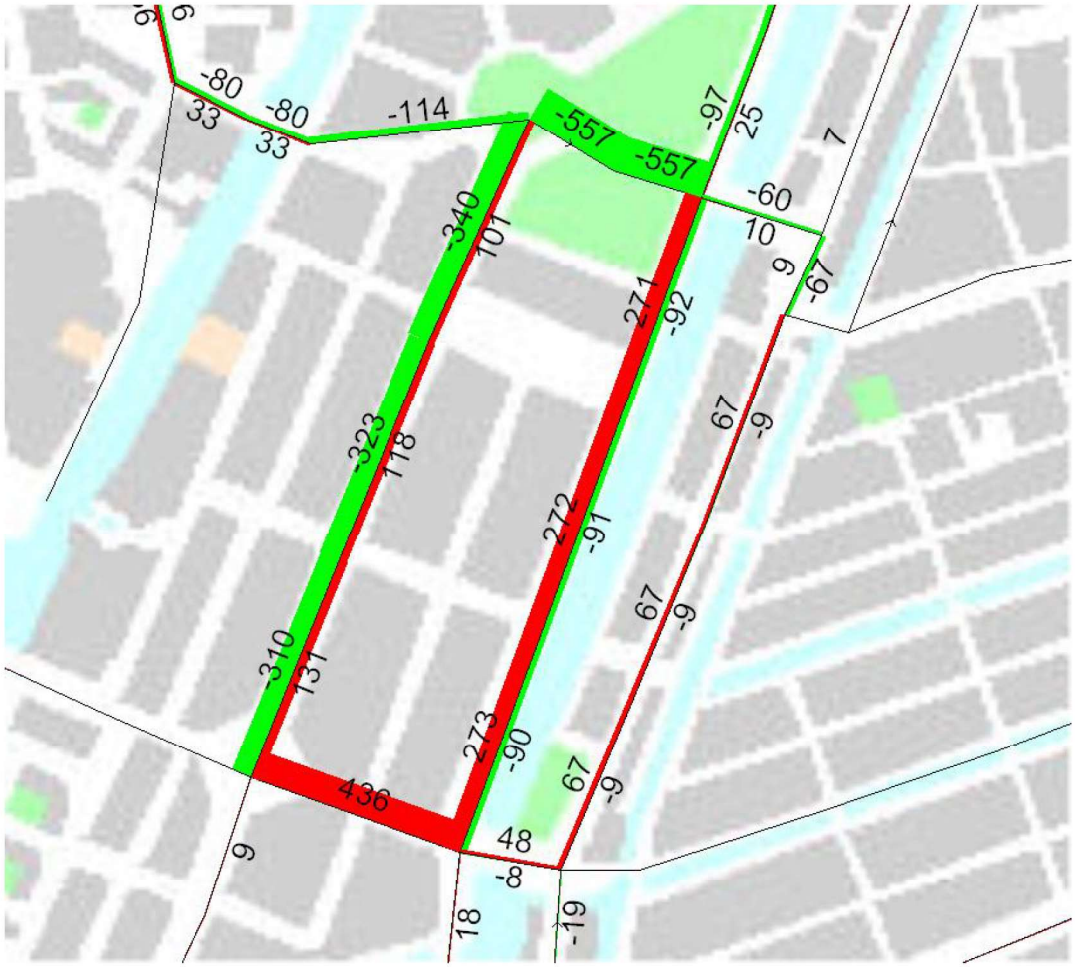
Het verkeer van en naar de parkeergarage aan de westzijde van het plantsoen gaat voor 70% verder naar de Frederik Hendrikstraat (40 mvt) en 30% (10 mvt) naar de Kostverlorenstraat.

Omdat de aannamen met betrekking tot de parkeergarage voor 2018 en 2024 hetzelfde zijn, is een aparte beschrijving voor 2024 niet nodig. Bovenstaande bevindingen gelden ook voor het jaar 2024.

4.3 Effect eenrichtingsverkeer Frederik Hendrikplantsoen

In deze paragraaf wordt ingegaan op het effect op de verkeersstromen van het voorgestelde eenrichtingsverkeer tussen de garage en de Kostverlorenstraat op het Frederik Hendrikplantsoen.

Door dit effect apart van het effect van de parkeergarage te beschouwen, wordt beter inzicht verkregen in de gevolgen van combinatie van de plannen. Om het effect te berekeningen is een extra modelberekening uitgevoerd.



Figuur 3 Effect eenrichtingsverkeer in 2018 zonder parkeergarage (avondspits, 16-18 uur)

In figuur 3 is het effect van het eenrichtingsverkeer weergegeven in 2018. Groen is een afname, rood een toename van de verkeersintensiteiten. Verschillen kleiner dan 5 mvt zijn weggelaten.

Uit figuur 3 kan worden opgemaakt dat het effect in het algemeen zeer lokaal is, dat wil zeggen dat het vooral gevolgen heeft voor de Frederik Hendrikstraat, Nassaukade en Tweede Hugo de Grootstraat. De belangrijkste effecten zetten we hier op een rijtje.

Verkeer dat een route via het plantsoen en Frederik Hendrikstraat naar het Hugo de Grootplein kiest, gaat nu via de Nassaukade en de Tweede Hugo de Grootstraat.
Dit betreft circa 270 mvt en veroorzaakt een afname in de Frederik Hendrikstraat en een toename op de Nassaukade in zuidelijke richting.

Verkeer van de Nassaukade ten zuiden van de Tweede Hugo de Grootstraat naar de Staatsliedenbuurt rijdt nu via het Hugo de Grootplein en de Frederik Hendrikstraat. Dit gaat om circa 90 mvt. De verkeersintensiteit in de Tweede Hugo de Grootstraat en de Frederik Hendrikstraat neemt hierdoor toe en de intensiteit op de Nassaukade in noordelijke richting neemt af.

Verkeer uit de Jordaan naar de Frederik Hendrikstraat kan niet meer via het Frederik Hendrikplantsoen en rijdt nu via het Marnixplantsoen en de Tweede Hugo de Grootstraat (circa 50 mvt).

Een minder lokaal effect heeft gevolgen voor de Haarlemmerweg en de Staatsliedenbuurt. Verkeer vanaf het Nassauplein naar de Staatsliedenbuurt dat eerst via het Frederik Hendrikplantsoen reed, gaat nu via de Haarlemmerweg (circa 70 mvt).

Eenrichtingsverkeer op het plantsoen leidt tot extra rechtsafslaand verkeer op het kruispunt Nassaukade - Tweede Hugo de Grootstraat. Uit de I/C plots (de intensiteit/capaciteit waarde is een maat voor congestie) in **bijlage 7** blijkt dat dit volgens het verkeersmodel niet tot problemen leidt. Omdat het verkeersmodel geen rekening houdt met de verdeling van de verkeersstromen op het kruispunt, maar alleen met de totale intensiteit op het wegvak voor het kruispunt, raden wij aan voor dit kruispunt capaciteitsberekening te laten uitvoeren in de situatie met garage en eenrichtingsverkeer.

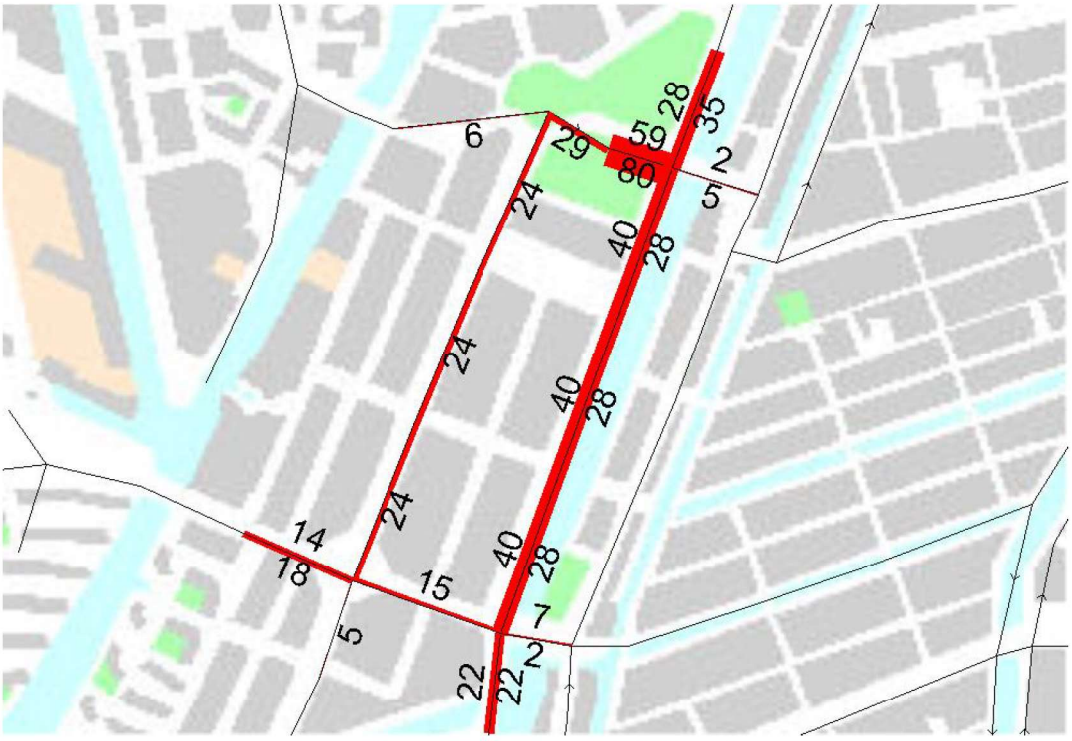
De verkeersstromen op het kruispunt zijn achterin dit rapport opgenomen (zie **bijlage 5**).

4.4 Effect parkeergarage met eenrichtingsverkeer

Eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen tussen de Kostverlorenstraat en de parkeergarage heeft uiteraard gevolgen voor verkeer van en naar de parkeergarage.

In de situatie met éénrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen ten westen van de Singelgrachtgarage is doorgaand verkeer vanaf de Nassaukade op het Frederik Hendrikplantsoen in de richting van de Kostverlorenstraat en Frederik Hendrikstraat niet meer mogelijk.

De garage kan voor het ingaande verkeer in de rijrichting naar de Nassaukade worden bereikt via een rechtsafbeweging. Voor het ingaande verkeer komende vanaf de Nassaukade is de garage bereikbaar met een linksafbeweging. Uitgaand verkeer van de garage is alleen nog mogelijk met een rechtsafbeweging in oostelijke richting naar de Nassaukade.



Figuur 4 Extra verkeer t.g.v. de parkeergarage in 2018 met eenrichtingsverkeer (avondspits, 16-18 uur)

Het effect is in figuur 4 te zien.

Van en naar de parkeergarage verdeelt het verkeer zich in twee richtingen: ruim 80% (circa 139 mvt) gaat naar de Nassaukade (v.v.) en minder dan 20% (circa 29 mvt) komt uit de richting Frederik Hendrikstraat of Kostverlorenstraat. Op de Nassaukade verdeelt het verkeer zich 50/50 in noordelijke en zuidelijke richting, een paar procent gaat rechtdoor. De toename op de Nassaukade ten noorden van het Frederik Hendrikplantsoen is 63 mvt

op een verkeersintensiteit van 1580 mvt, d.w.z. 4%. De toename op de Nassaukade aan de zuidzijde is ruim 68 mvt op een verkeersintensiteit van 1500 mvt, ongeveer 4,5%.

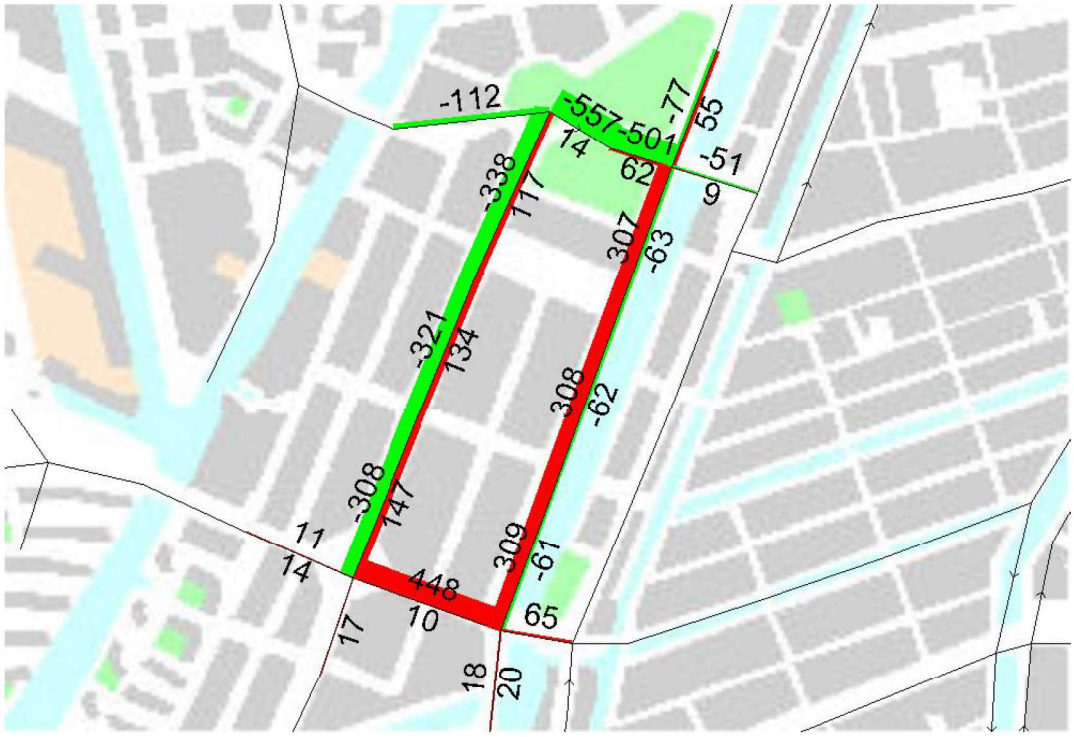
Het verkeer naar de parkeergarage aan de westzijde van het plantsoen komt voor ruim 80% van de Frederik Hendrikstraat (24 mvt) en voor minder dan 20% (6 mvt) naar de Kostverlorenstraat. Omdat het verkeersmodel rekent met 'cijfers achter de komma' is er een klein verschil in de optelling.

In vergelijking met figuur 2 gaat minder verkeer via de Frederik Hendrikstraat en meer verkeer via de Nassaukade en Tweede Hugo de Grootstraat.

In de figuur zijn de stromen van de garage weergegeven zonder rekening te houden met ander verkeer. Als daar wel mee wordt rekening gehouden, kunnen de stromen verschuiven. De komst van de parkeergarage leidt nergens tot extra knelpunten.

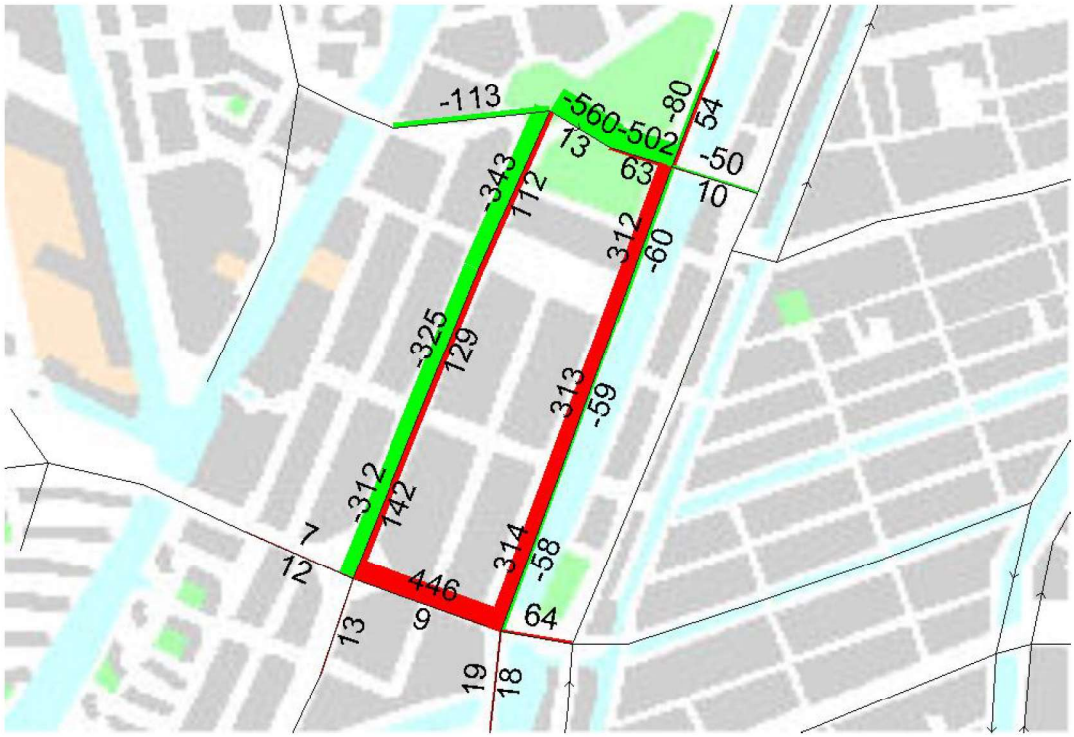
4.5 Gecombineerd effect parkeergarage en eenrichtingsverkeer

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gecombineerde effect van de parkeergarage en eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen. De afzonderlijke effecten zijn hierboven al beschreven en verklaard, zodat hier alleen wordt ingegaan op het resultaat van deze effecten op de relevante wegvakken.



Figuur 5 Gecombineerd effect eenrichtingsverkeer en garage in 2018 (avondspits, 16-18 uur)

Op het plantsoen is sprake van een afname in verkeersintensiteit, doordat het eenrichtingsverkeer tussen de garage en de Kostverlorenstraat een veel grotere afname veroorzaakt, dan de toename door de parkeergarage. De intensiteiten op de Nassaukade tussen het plantsoen en de Tweede Hugo de Grootstraat nemen toe ten gevolge van het eenrichtingsverkeer en de garage. In de Frederik Hendrikstraat zijn de effecten tegengesteld. In zuidelijke richting is sprake van een afname, in noordelijke richting een toename. De afname is overal groter dan de toename, zodat in totaal, beide richtingen samen, het verkeer in de Frederik Hendrikstraat afneemt met 160 tot 220 mvt. Ook op de Nassaukade ten noorden van het plantsoen en de Kostverlorenstraat zijn tegengestelde effecten. Dit heeft te maken met verkeer dat vanaf het Nassauplein omrijdt via de Haarlemmerweg en Van Hallstraat. Op de Nassaukade resulteert dit totaal in een afname (77 mvt). In de Kostverlorenstraat overheerst het effect van het eenrichtingsverkeer op het plantsoen, zodat hier een afname (112 mvt) valt te zien.



Figuur 6 Gecombineerd effect eenrichtingsverkeer en garage 2024

In figuur 6 zijn de gecombineerde effect voor 2024 weergegeven. Omdat deze amper verschillen van de effecten in 2018 is aparte beschouwing niet noodzakelijk.

4.6 Conclusies

De parkeergarage met huidige verkeerscirculatie (tweerichtingsverkeer) leidt tot een toename van 40-100 mvt tussen 16 en 18 uur op het omliggende wegennet: Frederik Hendrikplantsoen, Frederik Hendrikstraat, Nassaukade, Tweede Hugo de Grootstraat. Hierbij is geen rekening gehouden met een afname ten gevolge van het opheffen van straat-parkeerplaatsen, dus een worst case situatie.

De grootste toename bij tweerichtingsverkeer is op het Frederik Hendrikplantsoen ten oosten van de parkeergarage bij de Nassaukade. De toename bedraagt hier 100 mvt tussen 16 en 18 uur in twee richtingen, dat wil zeggen minder dan 1 auto per richting per 2 minuten.

Voor de situatie met eenrichtingsverkeer op het Frederik Hendrikplantsoen is de orde van grootte van de toename 40-140 mvt tussen 16 en 18 uur in twee richtingen samen.

De grootste toename bij eenrichtingsverkeer is ook op het Frederik Hendrikplantsoen ten oosten van de parkeergarage bij de Nassaukade. De toename bedraagt hier 80 mvt tussen 16-18 uur richting Nassaukade en 60 mvt in de andere richting, dat wil zeggen iets meer dan 1 auto richting Nassaukade per 2 minuten en precies 1 auto per 2 minuten in de andere richting.

De toename in verkeersintensiteiten als gevolg van de parkeergarage en de gewijzigde verkeerscirculatie leidt nergens tot capaciteitsproblemen op wegvakniveau. Dit kan worden geconcludeerd uit de I/C plots (Intensiteit/capaciteit verhouding) in bijlage 7.

Het eenrichtingsverkeer op het plantsoen tussen de parkeergarage en de Kostverlorenstraat maakt verschil voor de verkeerscirculatie in de directe omgeving. Verkeer dat eerst via het plantsoen reed, kiest nu voor andere routes. Het grootste deel rijdt nu via de Nassaukade en de Tweede Hugo de Grootstraat. Daardoor wordt de Frederik Hendrikstraat ontlast. Verkeer naar de Staatsliedenbuurt rijdt om via Frederik Hendrikstraat of de Haarlemmerweg. Het effect van het eenrichtingsverkeer is groter dan van de parkeergarage.

Hoewel het verkeersmodel aangeeft dat de parkeergarage en de gewijzigde verkeerscirculatie niet tot problemen op wegvakniveau leidt, adviseren we om de doorstroming op het kruispunt Nassaukade/Tweede Hugo de Grootstraat te laten onderzoeken.

4.7 Gegevens Juridisch Programma van Eisen Verkeers-onderzoek

Volgens het Juridisch Programma van Eisen Verkeersonderzoek (JPvEVO) moeten de volgende rekenresultaten van het verkeersonderzoek worden opgenomen in een bestemmingsplan:

1 Modal-split (verdeling auto, fiets, OV)
2 Verkeersintensiteiten per wegvak
3 I/C verhouding per wegvak
4 Omrekening aantal motorvoertuigen van spits naar een gemiddeld weekdag-, avond- en nachtuur
5 Onderscheid in voertuigsoorten
6 Omrekening aantal motorvoertuigen naar etmaalcijfers.

Deze informatie is opgenomen in bijlage 3 t/m 7.

De verkeersgegevens voor milieuberekeningen zijn opgenomen in tabellen in **bijlage 3**.

De modal-split is opgenomen in **bijlage 4**.

De modal-split is gebaseerd op het GenMod2010 verkeersmodel. Het lokale verkeersmodel kan hiervoor niet worden gebruikt, omdat dit slechts één vervoerwijze kent (auto). Voor de modal-split is uitgegaan van de zone in GenMod2010 die overeenkomt met het studiegebied. Er wordt geen wijziging verwacht in de modal-split door de komst van de parkeergarage, omdat de parkeergarage geen extra parkeerplaatsen oplevert ten opzichte van de huidige situatie met straatparkeren.

De verkeersintensiteiten zijn opgenomen in **bijlage 6, figuren 1 t/m 7**:

1. 2013
2. 2018 autonoom exclusief plan
3. 2024 autonoom exclusief plan
4. 2018 plan met 2-richtingsverkeer
5. 2024 plan met 2-richtingsverkeer
6. 2018 plan met 1-richtingsverkeer
7. 2024 plan met 1-richtingsverkeer

De intensiteiten hebben betrekking op een avondspits (16-18 uur) op een gemiddelde werkdag en zijn uitgedrukt in motorvoertuigen.

De intensiteit/capaciteit (I/C)waarden per wegvak zijn bijgevoegd in **bijlage 7, figuren 1 t/m 7**.

De I/C waarden zijn een maat voor congestie. Als de waarde kleiner is dan 0,7 is geen sprake van congestie. Ligt de waarde tussen 0,7 en 0,9 dan is sprake van enige congestie. Is de waarde groter dan kan van ernstige congestie worden gesproken. In de plots zijn de I/C waarden vermenigvuldigd met een factor 100.

Verklaring van de kleuren in de I/C plots:

- groen, I/C < 0,7
- oranje, I/C tussen 0,7 en 0,9
- rood, I/C > 0,9

Bijlage 1 Wat is GenMod?

De Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel GenMod (General Model). De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. GenMod onderscheidt de vervoerswijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

De invoergegevens van GenMod voor Amsterdam zijn afkomstig van DIVV en (wat betreft socio- economische gegevens) van de Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2010[1].

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2010 is dit beide gebeurd. Hierbij is GenMod-2010 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. GenMod-2010 is gekalibreerd[2] op het basisjaar 2008. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2015, 2020 en 2030.

GenMod maakt berekeningen voor de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) van een gemiddelde werkdag. Middels omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met GenMod wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;
- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van trein en metro, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

[1] De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het Rijks- en hoofdwegennet

[2] IJking van het model: op basis van de invoergegevens wordt in een bijstellingsproces gecontroleerd of het model de werkelijke verkeerssituatie in een recent historisch jaar voldoende representeert.

GenMod kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage 2 Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Basisgegevens verkeersprognoses; Basisjaar 2008 en prognosejaren 2015, 2020, 2030', DIVV Verkeersonderzoek, Versie 2.2, 18 mei 2011.

2.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier worden de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

In 2006 zijn langetermijnverkenningen opgesteld onder de titel 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO, 2006). In dit document zijn op basis van een aantal onzekerheden (onder andere de mate waarin landen internationaal willen samenwerken en de hervormingen in de collectieve sector) vier scenario's voor Europa beschreven. Het Global Economy- (GE-)scenario is het scenario met de hoogste sociaal-economische groei. De bevolking groeit met 0,5% per jaar, de werkgelegenheid met 0,4% en het BBP per hoofd met 2,1%. Op dit scenario zijn de Basisgegevens Verkeersprognoses gebaseerd.

2.2 Infrastructuur

Tussen 2008 en 2030 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

2.2.1 Autonetwerk

Tussen 2008 en 2015 worden de Westrandweg en de tweede Coentunnel aangelegd. De Westrandweg verbindt knooppunt Raasdorp met de A10 ten zuiden van de Coentunnel. In deze periode wordt in de binnenstad een 'knip' in de Prins Hendrikkade gerealiseerd, waardoor het doorgaand verkeer dat eerder voor het Centraal Station langs reed, vanaf deze periode over de De Ruyterkade wordt geleid.

Tussen 2015 en 2020 is aangenomen dat in Noord de Bongerdweg wordt aangelegd tussen de IJdoornlaan en de Klaprozenweg. Deze verbinding vormt de ontsluiting van de Noordelijke IJ-oevers naar de A10 Noord. In deze periode wordt in de binnenstad de Weesperstraat versmald van 2x2 naar 2x1 rijstroken.

2.2.2 Openbaar vervoernetwerk

In het OV-netwerk van 2015 maken alle bussen van en naar het Centraal Station gebruik van het nieuwe busstation aan de IJ-zijde, in tegenstelling tot 2008, wanneer er nog bushaltes op verschillende locaties aan de zuidzijde van het Centraal Station worden gebruikt. Ook is in het netwerk van 2015 de Zuidtangent (snelle busverbinding) doorgetrokken naar IJburg.

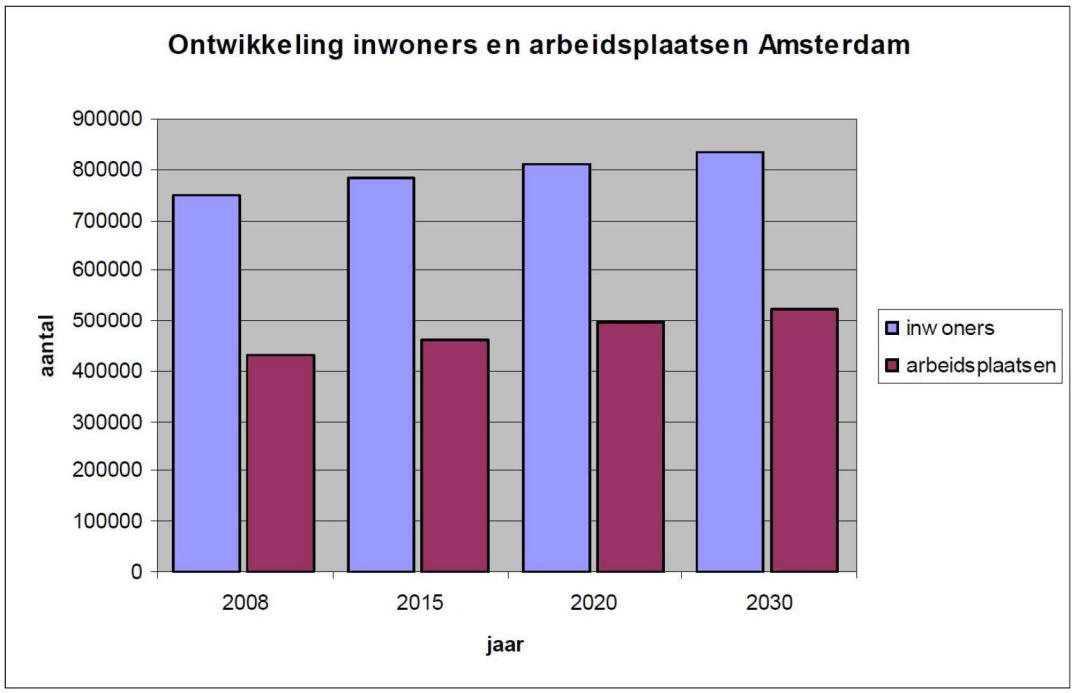
In het netwerk van 2020 hebben diverse wijzigingen plaatsgevonden in het bus- en tramnet t.o.v. dat van 2015 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn. In het metronetwerk van 2030 wordt rekening gehouden met de ombouw van de Amstelveenlijn tot een verlenging van de Noord-Zuidlijn.

2.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

De inschatting van de mobiliteit in de toekomst wordt gebaseerd op ontwikkelingen in sociaal-economische gegevens en een aantal andere ontwikkelingen.

2.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2008-2030 wordt in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur B2.1: Ontwikkeling inwoners en arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2008-2030

De groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt onder andere veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden als de Zuidas en IJburg II.

2.3.2 Kostenontwikkeling

De ontwikkeling van de kosten voor het gebruik van de auto en voor het gebruik van het openbaar vervoer speelt ook een rol. De ontwikkeling is te zien in onderstaande tabel.

	2008	2015	2020	2030
Kosten groei OV	1,00	1,04	1,06	1,06
Kosten groei auto	1,00	0,98	0,97	0,94

Tabel B2.1: Kostenontwikkeling van de auto en het openbaar vervoer (groeifactor t.o.v. 2008)

Ten opzichte van het jaar 2008 wordt een stijging van de OV-kosten voorzien van 6% in 2020 en wordt uitgegaan van een daling van de autokosten van 3%. De daling van de kosten van de auto is een gevolg van het zuiniger worden van de auto's.

2.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto. Er wordt onderscheid gemaakt naar privé en zakelijk autobezit. Het privé autobezit blijft naar de toekomst toe redelijk constant. Er wordt wel groei verondersteld van het zakelijk autobezit in de toekomst.

2.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid hebben betrekking op parkeren. Daarbij gaat het om het locatiebeleid en over de parkeertarieven.

2.4.1 Locatiebeleid

Parkeerbeperkingen in de woon-werk- en in de zakelijke sfeer worden doorgevoerd door het bepalen van parkeernormen voor de werkgebieden. Een instrument hiervoor is het locatiebeleid, waarmee getracht wordt vermijdbaar autoverkeer terug te dringen. Amsterdam streeft ernaar bedrijven met veel werknemers en bezoekers te concentreren in gebieden die goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn (A- en B-locaties). Bedrijven met veel goederenvervoer of met zakelijk personenverkeer worden geconcentreerd op plekken die goed per auto bereikbaar zijn (B-en C-locaties). De parkeerrestricties zijn op A-locaties het strengst en op B-locaties minder streng. Op C-locaties zijn er geen restricties. De A-locaties bevinden zich rondom het Centraal Station en de NS-stations Bijlmer, Amstel, Zuid en Sloterdijk. De B-locaties zijn locaties in de directe omgeving van ringlijn/metrostation en overige NS-stations of locaties gelegen binnen het fijnmazige netwerk van trams en bussen. Een kaartje met de A-, B-, en C-locaties is te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

2.4.2 Parkeertarieven

In 2009 en 2010 zijn de parkeertarieven aangepast. Tot en met 2014 worden de parkeertarieven bevroren, zoals in het programakkoord van het huidige college is opgenomen. Vanaf 2015 wordt aangenomen dat de parkeertarieven alleen zullen stijgen

met de inflatie. Een kaartje met de parkeertarieven is te vinden in het document ‘Basisgegevens verkeersprognoses’.

2.4.3 Betaald rijden

Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).

Bijlage 3 Verkeersgegevens voor milieuberekeningen

Legenda Afkortingen	omschrijving	periode	Afkortingen	omschrijving	periode
MVT=MO+LV+VRV	motorvoertuigen	24 uur	MV	middel zwaar vrachtverkeer	24 uur
VRV=MV+ZV	vrachtverkeer	24 uur	MV-GDU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld dag uur
			MV-GNU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld nacht uur
MO	motoren	24 uur	MV-GAU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld avond uur
MO-GDU	motoren	gemiddeld dag uur	ZV	zwaar vrachtverkeer	24 uur
MO-GNU	motoren	gemiddeld nacht uur	ZV-GDU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld dag uur
MO-GAU	motoren	gemiddeld avond uur	ZV-GNU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld nacht uur
LV	licht verkeer	24 uur	ZV-GAU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld avond uur
LV-GDU	licht verkeer	gemiddeld dag uur	dab	dicht asfaltbeton	
LV-GNU	licht verkeer	gemiddeld nacht uur	dad	dunne geluidsreducerend asfaltdeklaag	
LV-GAU	licht verkeer	gemiddeld avond uur	sma	steen mastiek asfalt	
			zoab	zeer open asfaltbeton	

nr	Jaar **2013 autonoom** Omschrijving	werkdaggemiddelde Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						werkdaggemiddelde Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						werkdaggemiddelde Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergara	5	464	15	5	9	0	3	287	1	0	4	0	1	88	3	1	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	464	15	5	18	10	3	287	1	0	8	4	1	88	3	1	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	581	20	9	0	10	3	360	2	0	0	4	1	110	4	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	558	19	8	0	0	3	346	2	0	0	0	1	106	4	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	4	329	11	3	18	20	2	171	0	0	8	8	0	54	2	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	6	573	20	9	0	0	3	355	2	0	0	0	1	109	4	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	321	10	3	10	0	1	167	0	0	5	0	0	52	2	0	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	554	19	8	10	0	3	343	2	0	5	0	1	105	4	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	937	32	14	19	0	5	581	3	1	9	0	1	178	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	568	19	6	9	10	3	352	1	0	4	4	1	108	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	488	16	5	9	10	3	302	1	0	4	4	1	93	3	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	348	11	3	9	0	2	181	0	0	4	0	0	57	2	1	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2013 autonoom	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergara	5	401	11	4	8	0	3	265	1	0	4	0	1	97	2	1	3	0	7050	335	4,8%	155	2,2%	50	0,7%	135	1,9%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	401	11	4	16	9	3	265	1	0	7	4	1	97	2	1	5	1	7200	470	6,5%	155	2,1%	50	0,7%	270	3,7%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	502	15	7	0	9	3	332	1	0	0	4	1	122	3	1	0	1	8750	300	3,4%	205	2,3%	95	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	483	14	7	0	0	3	319	1	0	0	0	1	117	3	1	0	0	8400	290	3,4%	195	2,3%	90	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	285	8	3	16	19	2	157	0	0	7	7	0	60	1	0	5	3	5000	405	8,1%	105	2,1%	35	0,7%	270	5,4%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	6	495	14	7	0	0	3	327	1	0	0	0	1	120	3	1	0	0	8600	295	3,4%	200	2,3%	95	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	3	277	8	2	10	0	1	153	0	0	4	0	0	58	1	0	3	0	4750	290	6,1%	100	2,1%	35	0,7%	155	3,3%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	479	14	7	10	0	3	316	1	0	4	0	1	116	3	1	3	0	8500	440	5,2%	195	2,3%	90	1,1%	155	1,8%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	810	24	11	18	0	5	535	2	0	8	0	1	197	5	2	6	0	14400	775	5,4%	330	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	491	14	4	8	9	3	324	1	0	4	4	1	119	2	1	3	1	8650	380	4,4%	185	2,2%	60	0,7%	135	1,6%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	422	12	4	8	9	3	278	1	0	4	4	1	103	2	1	3	1	7450	345	4,7%	160	2,2%	50	0,7%	135	1,8%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	301	8	3	8	0	2	166	0	0	4	0	0	63	1	0	3	0	5100	280	5,5%	110	2,2%	35	0,7%	135	2,6%

nr	Jaar **2018 autonoom** Omschrijving	werkdaggemiddelde Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						werkdaggemiddelde Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						werkdaggemiddelde Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergara	5	437	14	4	9	0	2	271	1	0	4	0	0	83	3	1	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	437	14	4	18	10	2	271	1	0	8	4	0	83	3	1	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	626	21	10	0	10	3	388	2	0	0	4	1	119	5	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	599	21	9	0	0	3	371	2	0	0	0	1	114	5	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	298	10	3	18	20	1	155	0	0	8	8	0	49	1	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	7	616	21	9	0	0	3	382	2	0	0	0	1	117	5	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	368	12	4	10	0	2	191	0	0	5	0	0	60	2	1	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	586	20	9	10	0	3	364	2	0	5	0	1	111	4	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	950	33	14	19	0	5	589	3	1	9	0	1	180	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	550	18	5	9	10	3	341	1	0	4	4	1	105	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	467	15	5	9	10	3	289	1	0	4	4	1	89	3	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	351	11	3	9	0	2	182	0	0	4	0	0	57	2	1	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2018 autonoom	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergara	4	378	11	3	8	0	2	249	1	0	4	0	1	92	2	1	3	0	6650	325	4,9%	145	2,2%	45	0,7%	135	2,0%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	4	378	11	3	16	9	2	249	1	0	7	4	1	92	2	1	5	1	6800	460	6,7%	145	2,1%	45	0,7%	270	3,9%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	542	16	8	0	9	3	358	1	0	0	4	1	132	3	1	0	1	9400	325	3,4%	220	2,3%	105	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	518	15	7	0	0	3	342	1	0	0	0	1	126	3	1	0	0	9000	310	3,4%	210	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	258	7	2	16	19	1	143	0	0	7	7	0	54	1	0	5	3	4550	395	8,7%	95	2,1%	30	0,7%	270	5,9%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	6	533	16	7	0	0	3	352	1	0	0	0	1	130	3	1	0	0	9250	320	3,4%	215	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	318	9	3	10	0	2	176	0	0	4	0	0	67	1	0	3	0	5450	310	5,7%	115	2,2%	40	0,7%	155	2,9%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	507	15	7	10	0	3	335	1	0	4	0	1	123	3	1	3	0	9000	460	5,1%	205	2,3%	95	1,1%	155	1,7%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	822	24	12	18	0	5	542	2	1	8	0	1	200	5	2	6	0	14600	780	5,4%	335	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	476	13	4	8	9	3	314	1	0	4	4	1	116	2	1	3	1	8350	375	4,5%	180	2,2%	60	0,7%	135	1,6%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	404	11	4	8	9	3	266	1	0	4	4	1	98	2	1	3	1	7100	335	4,7%	155	2,2%	50	0,7%	135	1,9%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	304	8	3	8	0	2	168	0	0	4	0	0	64	1	0	3	0	5150	280	5,4%	110	2,2%	35	0,7%	135	2,6%

	Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
	2024 autonoom	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergara	5	435	14	4	9	0	2	270	1	0	4	0	0	83	3	1	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	435	14	4	18	10	2	270	1	0	8	4	0	83	3	1	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	630	22	10	0	10	4	391	2	0	0	4	1	120	5	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	599	21	9	0	0	3	372	2	0	0	0	1	114	5	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	296	10	3	18	20	1	153	0	0	8	8	0	48	1	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	7	617	21	9	0	0	3	382	2	0	0	0	1	117	5	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	364	12	4	10	0	2	189	0	0	5	0	0	59	2	1	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	587	20	9	10	0	3	364	2	0	5	0	1	111	4	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	949	33	14	19	0	5	588	3	1	9	0	1	180	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	550	18	5	9	10	3	341	1	0	4	4	1	104	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	466	15	5	9	10	3	289	1	0	4	4	1	88	3	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	349	11	3	9	0	2	181	0	0	4	0	0	57	2	1	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2024 autonoom	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergara	4	376	10	3	8	0	2	248	1	0	4	0	1	91	2	1	3	0	6650	325	4,9%	145	2,2%	45	0,7%	135	2,0%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	4	376	10	3	16	9	2	248	1	0	7	4	1	91	2	1	5	1	6750	460	6,8%	145	2,1%	45	0,7%	270	4,0%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	545	16	8	0	9	3	360	1	0	0	4	1	133	3	1	0	1	9500	325	3,4%	220	2,3%	105	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	518	15	7	0	0	3	342	1	0	0	0	1	126	3	1	0	0	9000	310	3,4%	210	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	256	7	2	16	19	1	141	0	0	7	7	0	53	1	0	5	3	4500	390	8,7%	95	2,1%	30	0,7%	270	5,9%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	6	533	16	7	0	0	3	352	1	0	0	0	1	130	3	1	0	0	9300	320	3,4%	220	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	315	9	3	10	0	2	174	0	0	4	0	0	66	1	0	3	0	5350	310	5,8%	115	2,2%	35	0,7%	155	2,9%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	507	15	7	10	0	3	335	1	0	4	0	1	123	3	1	3	0	9000	460	5,1%	205	2,3%	95	1,1%	155	1,7%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	820	24	12	18	0	5	542	2	1	8	0	1	199	5	2	6	0	14550	780	5,4%	335	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	475	13	4	8	9	3	314	1	0	4	4	1	116	2	1	3	1	8350	375	4,5%	180	2,2%	60	0,7%	135	1,6%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	403	11	4	8	9	3	266	1	0	4	4	1	98	2	1	3	1	7100	335	4,7%	155	2,2%	50	0,7%	135	1,9%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	302	8	3	8	0	2	167	0	0	4	0	0	63	1	0	3	0	5150	280	5,5%	110	2,2%	35	0,7%	135	2,6%

	Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
	2018 plan 2 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	5	459	15	5	9	0	3	285	1	0	4	0	1	87	3	1	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	480	16	5	18	10	3	298	1	0	8	4	1	91	3	1	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	647	22	10	0	10	4	401	2	0	0	4	1	123	5	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	615	21	9	0	0	3	381	2	0	0	0	1	117	5	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	300	10	3	18	20	1	156	0	0	8	8	0	49	1	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	7	633	22	10	0	0	4	392	2	0	0	0	1	120	5	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	374	12	4	10	0	2	194	0	0	5	0	0	61	2	1	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	585	20	9	10	0	3	363	2	0	5	0	1	111	4	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	11	960	33	15	19	0	5	595	3	1	9	0	1	182	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	566	19	6	9	10	3	351	1	0	4	4	1	108	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	483	16	5	9	10	3	299	1	0	4	4	1	92	3	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	356	12	3	9	0	2	185	0	0	4	0	0	58	2	1	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2018 plan 2 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	5	397	11	4	8	0	3	262	1	0	4	0	1	97	2	1	3	0	7000	335	4,8%	150	2,2%	50	0,7%	135	1,9%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	415	12	4	16	9	3	274	1	0	7	4	1	101	2	1	5	1	7450	475	6,4%	160	2,1%	50	0,7%	270	3,6%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	559	16	8	0	9	4	369	1	0	0	4	1	136	3	1	0	1	9750	335	3,4%	230	2,3%	105	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	532	16	7	0	0	3	351	1	0	0	0	1	129	3	1	0	0	9250	320	3,4%	215	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	259	7	2	16	19	1	143	0	0	7	7	0	54	1	0	5	3	4550	395	8,6%	95	2,1%	30	0,7%	270	5,9%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	6	547	16	8	0	0	3	361	1	0	0	0	1	133	3	1	0	0	9500	325	3,4%	225	2,3%	105	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	323	9	3	10	0	2	179	0	0	4	0	0	68	1	0	3	0	5500	315	5,7%	120	2,2%	40	0,7%	155	2,8%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	506	15	7	10	0	3	334	1	0	4	0	1	123	3	1	3	0	8950	460	5,1%	205	2,3%	95	1,1%	155	1,7%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	831	24	12	18	0	5	548	2	1	8	0	1	202	5	2	6	0	14750	785	5,3%	340	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	490	14	4	8	9	3	323	1	0	4	4	1	119	2	1	3	1	8600	380	4,4%	185	2,2%	60	0,7%	135	1,6%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	417	12	4	8	9	3	276	1	0	4	4	1	101	2	1	3	1	7350	345	4,7%	160	2,2%	50	0,7%	135	1,8%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	308	9	3	8	0	2	170	0	0	4	0	0	64	1	0	3	0	5250	285	5,4%	115	2,2%	35	0,7%	135	2,6%

	Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
	2024 plan 2 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	5	458	15	4	9	0	3	284	1	0	4	0	1	87	3	1	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	479	16	5	18	10	3	297	1	0	8	4	1	91	3	1	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	649	22	10	0	10	4	402	2	0	0	4	1	123	5	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	617	21	9	0	0	3	383	2	0	0	0	1	117	5	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	299	10	3	18	20	1	155	0	0	8	8	0	49	1	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	7	634	22	10	0	0	4	393	2	0	0	0	1	121	5	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	368	12	4	10	0	2	191	0	0	5	0	0	60	2	1	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	585	20	9	10	0	3	362	2	0	5	0	1	111	4	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	11	958	33	15	19	0	5	594	3	1	9	0	1	182	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	564	18	6	9	10	3	350	1	0	4	4	1	107	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	480	16	5	9	10	3	298	1	0	4	4	1	91	3	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	354	12	3	9	0	2	184	0	0	4	0	0	58	2	1	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2024 plan 2 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	5	396	11	4	8	0	3	261	1	0	4	0	1	96	2	1	3	0	7000	335	4,8%	150	2,2%	50	0,7%	135	1,9%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	5	414	12	4	16	9	3	273	1	0	7	4	1	101	2	1	5	1	7450	475	6,4%	160	2,1%	50	0,7%	270	3,6%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	561	16	8	0	9	4	370	1	0	0	4	1	136	3	1	0	1	9750	335	3,4%	230	2,3%	105	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	534	16	7	0	0	3	352	1	0	0	0	1	130	3	1	0	0	9300	320	3,4%	220	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	258	7	2	16	19	1	143	0	0	7	7	0	54	1	0	5	3	4550	395	8,6%	95	2,1%	30	0,7%	270	5,9%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	6	549	16	8	0	0	4	362	1	0	0	0	1	133	3	1	0	0	9550	330	3,4%	225	2,3%	105	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	318	9	3	10	0	2	176	0	0	4	0	0	67	1	0	3	0	5400	310	5,7%	115	2,2%	40	0,7%	155	2,9%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	6	506	15	7	10	0	3	334	1	0	4	0	1	123	3	1	3	0	8950	460	5,1%	205	2,3%	95	1,1%	155	1,7%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	828	24	12	18	0	5	547	2	1	8	0	1	201	5	2	6	0	14700	785	5,3%	340	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	6	488	14	4	8	9	3	322	1	0	4	4	1	119	2	1	3	1	8550	380	4,4%	185	2,2%	60	0,7%	135	1,6%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	5	415	12	4	8	9	3	274	1	0	4	4	1	101	2	1	3	1	7300	345	4,7%	160	2,2%	50	0,7%	135	1,8%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	4	306	8	3	8	0	2	169	0	0	4	0	0	64	1	0	3	0	5200	285	5,4%	110	2,2%	35	0,7%	135	2,6%

	Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
	2018 plan 1 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	2	216	7	2	9	0	1	134	1	0	4	0	0	41	1	0	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	3	259	8	3	18	10	1	160	1	0	8	4	0	49	2	1	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	617	21	9	0	10	3	383	2	0	0	4	1	117	5	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	8	696	24	11	0	0	4	431	2	1	0	0	1	132	5	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	282	9	3	18	20	1	146	0	0	8	8	0	46	1	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	8	714	25	11	0	0	4	443	2	1	0	0	1	136	5	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	394	13	4	10	0	2	205	0	0	5	0	0	64	2	1	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	8	768	26	12	10	0	4	476	2	1	5	0	1	146	6	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	11	960	33	15	19	0	5	595	3	1	9	0	1	182	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	5	484	16	5	9	10	3	300	1	0	4	4	1	92	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	4	376	12	4	9	10	2	233	1	0	4	4	0	72	2	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	3	308	10	3	9	0	1	160	0	0	4	0	0	50	2	0	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2018 plan 1 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	2	187	5	2	8	0	1	123	0	0	4	0	0	45	1	0	3	0	3350	230	6,8%	70	2,1%	25	0,7%	135	4,0%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	3	224	6	2	16	9	1	148	0	0	7	4	0	54	1	0	5	1	4150	380	9,2%	85	2,1%	30	0,7%	270	6,5%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	534	16	7	0	9	3	352	1	0	0	4	1	130	3	1	0	1	9300	320	3,4%	220	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	602	18	8	0	0	4	397	1	0	0	0	1	146	4	1	0	0	10450	360	3,4%	245	2,3%	115	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	244	7	2	16	19	1	135	0	0	7	7	0	51	1	0	5	3	4300	385	9,0%	90	2,1%	30	0,7%	270	6,2%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	7	618	18	9	0	0	4	408	1	0	0	0	1	150	4	1	0	0	10750	370	3,4%	250	2,3%	115	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	341	9	3	10	0	2	188	0	0	4	0	0	71	1	0	3	0	5800	320	5,5%	125	2,2%	40	0,7%	155	2,7%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	8	665	19	9	10	0	4	439	1	0	4	0	1	162	4	2	3	0	11700	555	4,7%	270	2,3%	125	1,1%	155	1,3%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	830	24	12	18	0	5	548	2	1	8	0	1	202	5	2	6	0	14750	785	5,3%	340	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	5	419	12	4	8	9	3	276	1	0	4	4	1	102	2	1	3	1	7400	345	4,7%	160	2,2%	50	0,7%	135	1,8%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	4	325	9	3	8	9	2	215	1	0	4	4	1	79	2	1	3	1	5750	300	5,2%	125	2,2%	40	0,7%	135	2,3%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	3	267	7	2	8	0	1	147	0	0	4	0	0	56	1	0	3	0	4550	265	5,8%	100	2,2%	30	0,7%	135	2,9%

	Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde					
	2024 plan 1 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
nr	**Omschrijving**	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	2	213	7	2	9	0	1	132	1	0	4	0	0	40	1	0	3	0
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	3	257	8	3	18	10	1	159	1	0	8	4	0	49	2	0	6	2
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	620	21	9	0	10	3	384	2	0	0	4	1	118	5	2	0	2
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	8	700	24	11	0	0	4	434	2	1	0	0	1	133	5	2	0	0
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	280	9	3	18	20	1	145	0	0	8	8	0	46	1	0	6	3
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	8	718	25	11	0	0	4	445	2	1	0	0	1	136	5	2	0	0
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	389	13	4	10	0	2	202	0	0	5	0	0	64	2	1	3	0
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	8	768	26	12	10	0	4	476	2	1	5	0	1	146	6	2	3	0
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	11	956	33	15	19	0	5	593	3	1	9	0	1	182	7	3	6	0
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	5	481	16	5	9	10	3	298	1	0	4	4	1	91	3	1	3	2
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	4	372	12	4	9	10	2	231	1	0	4	4	0	71	2	1	3	2
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	3	306	10	3	9	0	1	159	0	0	4	0	0	50	1	0	3	0

	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
	2024 plan 1 richting	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	Frederik Hendrik Plantsoen (Kostverlorenstraat - aansluiting parkeergarage)	2	184	5	2	8	0	1	122	0	0	4	0	0	45	1	0	3	0	3300	225	6,8%	70	2,1%	25	0,7%	135	4,0%
2	Frederik Hendrik Plantsoen (aansluiting parkeergarage - Nassaukade)	3	222	6	2	16	9	1	147	0	0	7	4	0	54	1	0	5	1	4100	380	9,2%	85	2,1%	25	0,7%	270	6,5%
3	Nassaukade (ten noorden van Frederik Hendrik Plantsoen)	6	536	16	8	0	9	3	354	1	0	0	4	1	130	3	1	0	1	9350	320	3,4%	220	2,3%	100	1,1%	0	0,0%
4	Nassaukade (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	7	605	18	8	0	0	4	399	1	0	0	0	1	147	4	1	0	0	10550	360	3,4%	245	2,3%	115	1,1%	0	0,0%
5	Brug Frederik Hendrik Plantsoen - Marnixstraat	3	242	7	2	16	19	1	134	0	0	7	7	0	51	1	0	5	3	4300	385	9,0%	90	2,1%	30	0,7%	270	6,3%
6	Nassaukade (ten noorden van Hugo de Grootstraat)	7	621	18	9	0	0	4	410	1	0	0	0	1	151	4	1	0	0	10800	370	3,4%	255	2,3%	120	1,1%	0	0,0%
7	Brug Tweede Hugo de Grootstraat - Marnixstraat	4	336	9	3	10	0	2	186	0	0	4	0	0	70	1	0	3	0	5700	320	5,6%	125	2,2%	40	0,7%	155	2,7%
8	Tweede Hugo de Grootstraat (Nassaukade - Frederik Hendrikstraat)	8	664	19	9	10	0	4	438	1	0	4	0	1	161	4	2	3	0	11700	555	4,7%	270	2,3%	125	1,1%	155	1,3%
9	Tweede Hugo de Grootstraat (ten westen vam Frederik Hendrikstraat)	10	827	24	12	18	0	5	546	2	1	8	0	1	201	5	2	6	0	14700	785	5,3%	335	2,3%	155	1,1%	290	2,0%
10	Frederik Hendrikstraat (ten noorden van Tweede Hugo de Grootstraat)	5	416	12	4	8	9	3	274	1	0	4	4	1	101	2	1	3	1	7300	345	4,7%	160	2,2%	50	0,7%	135	1,8%
11	Frederik Hendrikstraat (ten zuiden van Frederik Hendrik Plantsoen)	4	322	9	3	8	9	2	212	1	0	4	4	1	78	2	1	3	1	5700	295	5,2%	125	2,2%	40	0,7%	135	2,4%
12	Kostverlorenstraat (ten westen van Frederik Hendrikplantsoen)	3	265	7	2	8	0	1	146	0	0	4	0	0	55	1	0	3	0	4500	265	5,8%	95	2,2%	30	0,7%	135	3,0%

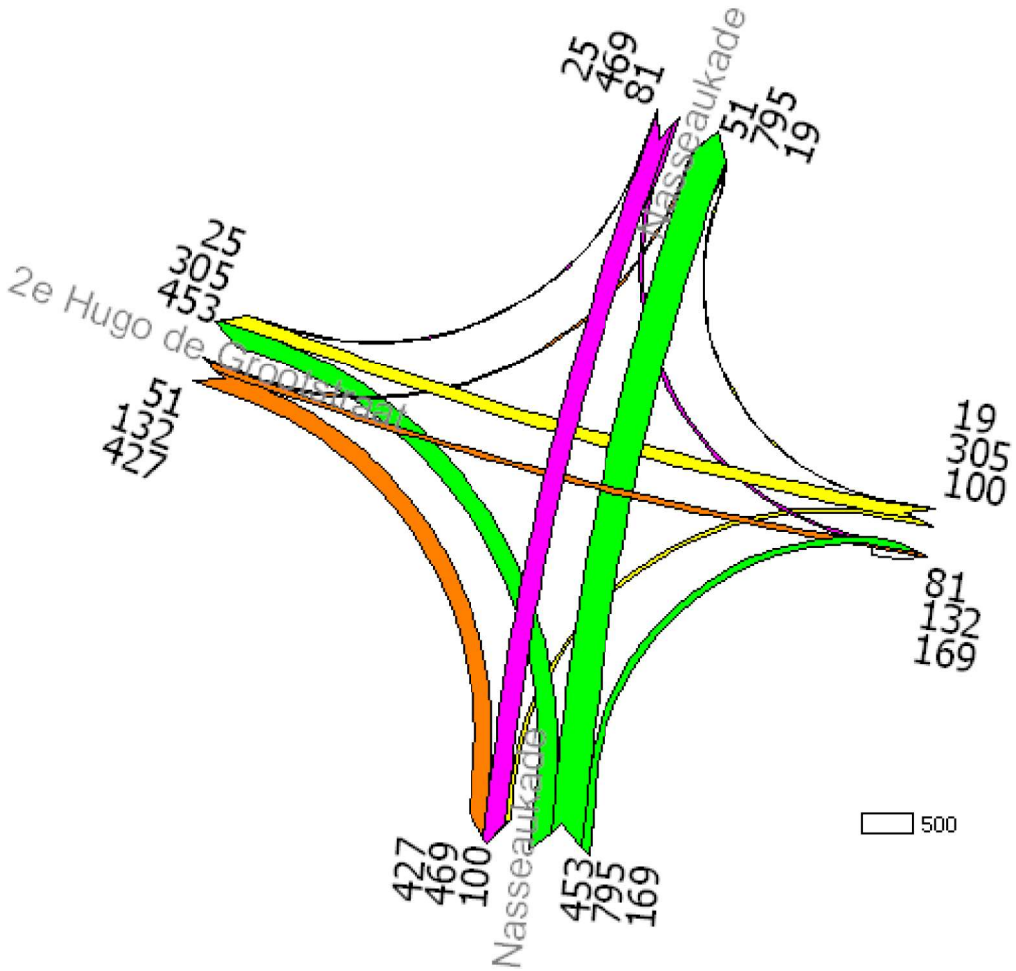
Bijlage 4 Modal-split

RITTEN	2013	2018	2024
Auto	3.667	3.623	3.606
OV	3.204	3.289	3.343
Fiets	4.007	3.803	3.684
Totaal	**10.878**	**10.715**	**10.633**

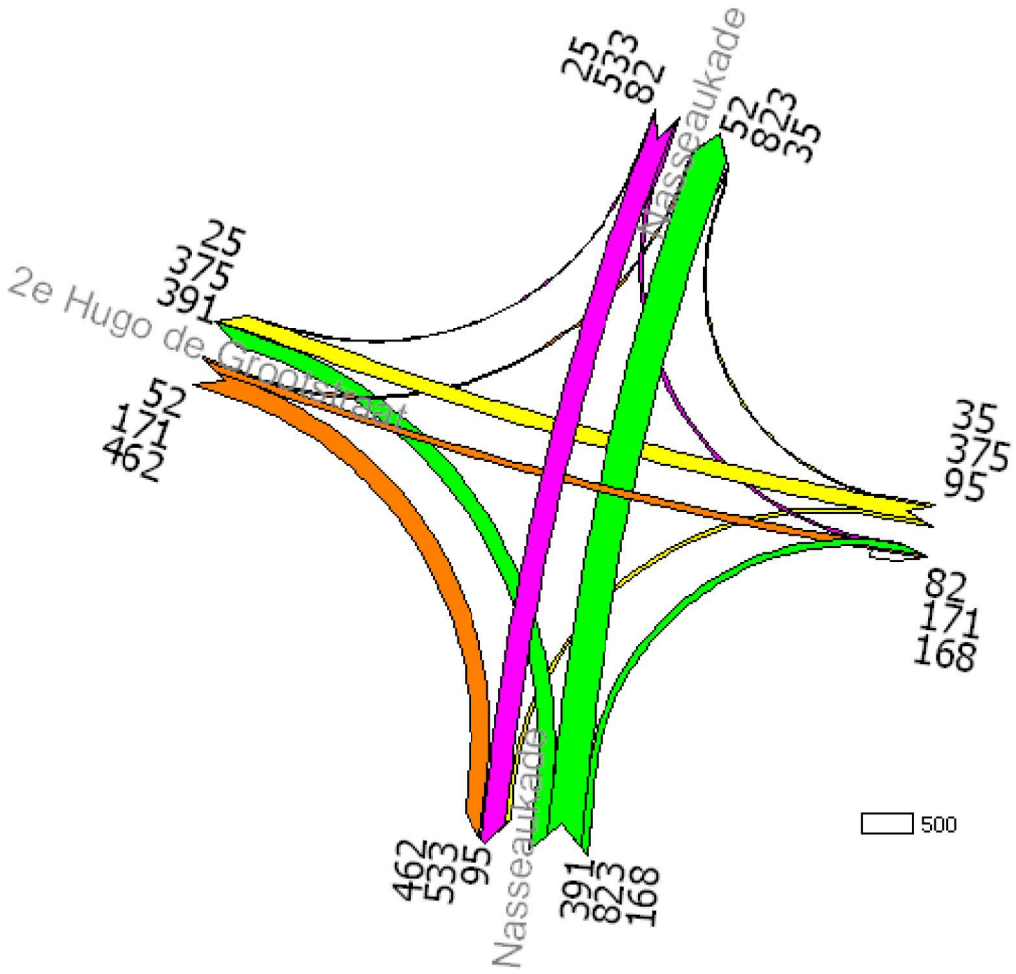
%	2008	2020	2030
Auto	34%	34%	34%
OV	29%	31%	31%
Fiets	37%	35%	35%

Bijlage 5 Kruispuntstromen Nassaukade/2e Hugo de Grootstraat

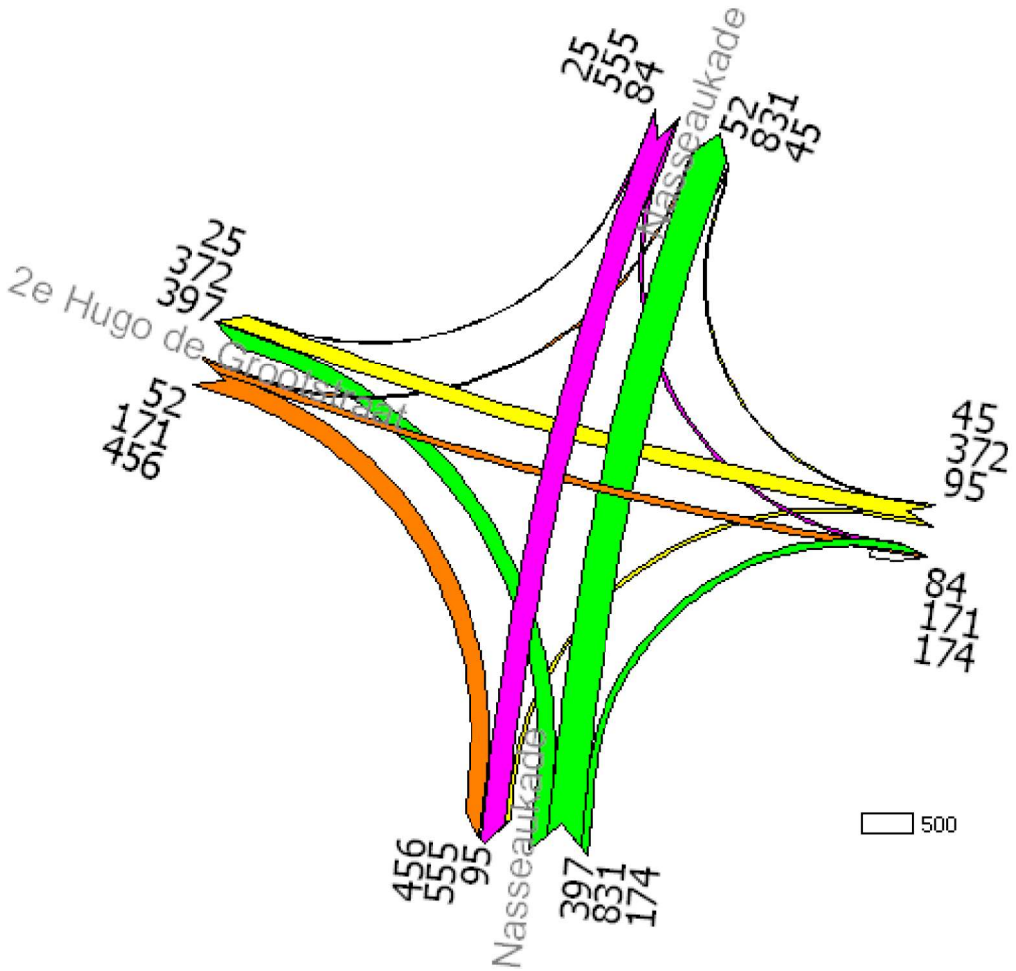
In deze bijlage staan de verkeersstromen per variant voor avondspits (16-18 uur) in motorvoertuigen van het kruispunt Nassaukade/2e Hugo de Grootstraat. De stromen kunnen als invoer worden gebruikt ten behoeve van capaciteitsberekeningen van het kruispunt. In verband met de forse toename van de rechtsafslaande stroom van Nassaukade naar de 2e Hugo de Grootstraat in de variant met eenrichtingsverkeer wordt geadviseerd deze berekeningen te laten uitvoeren voor deze variant.



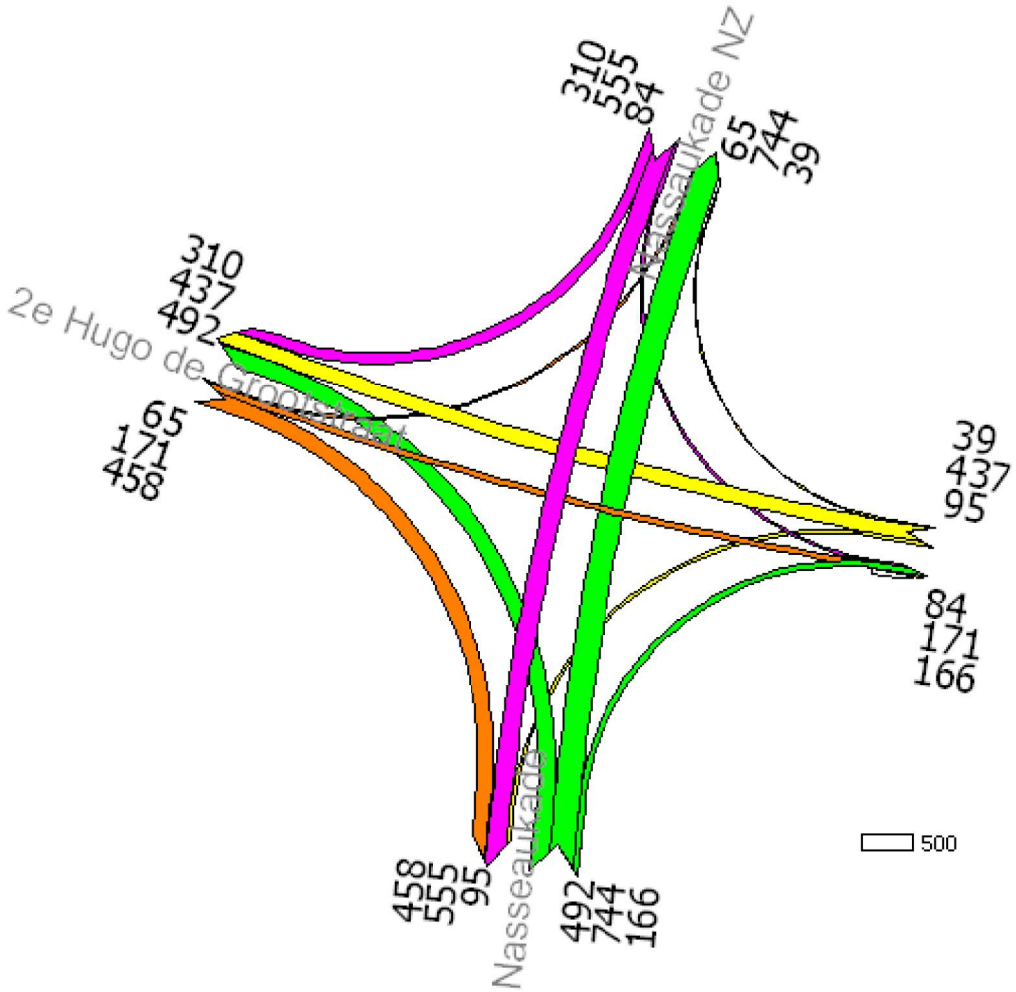
Figuur 7 2013



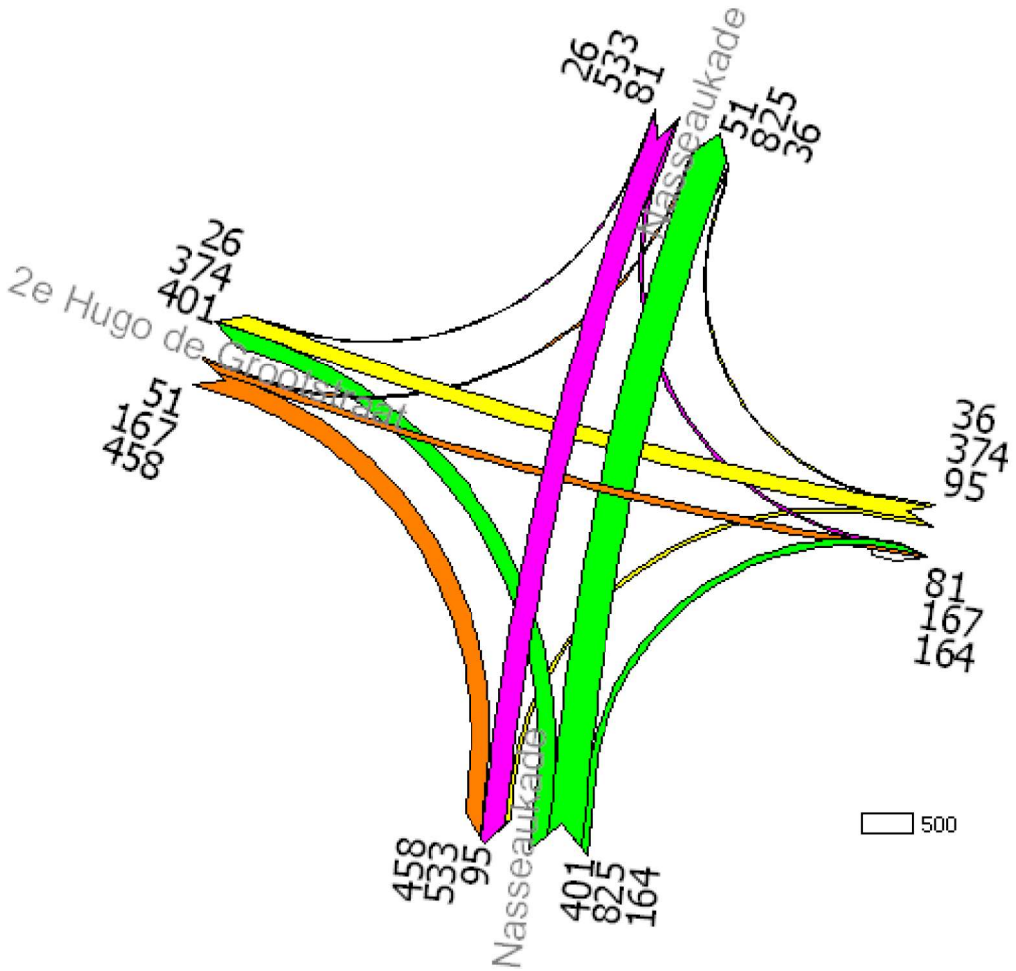
Figuur 8 2018 autonoom



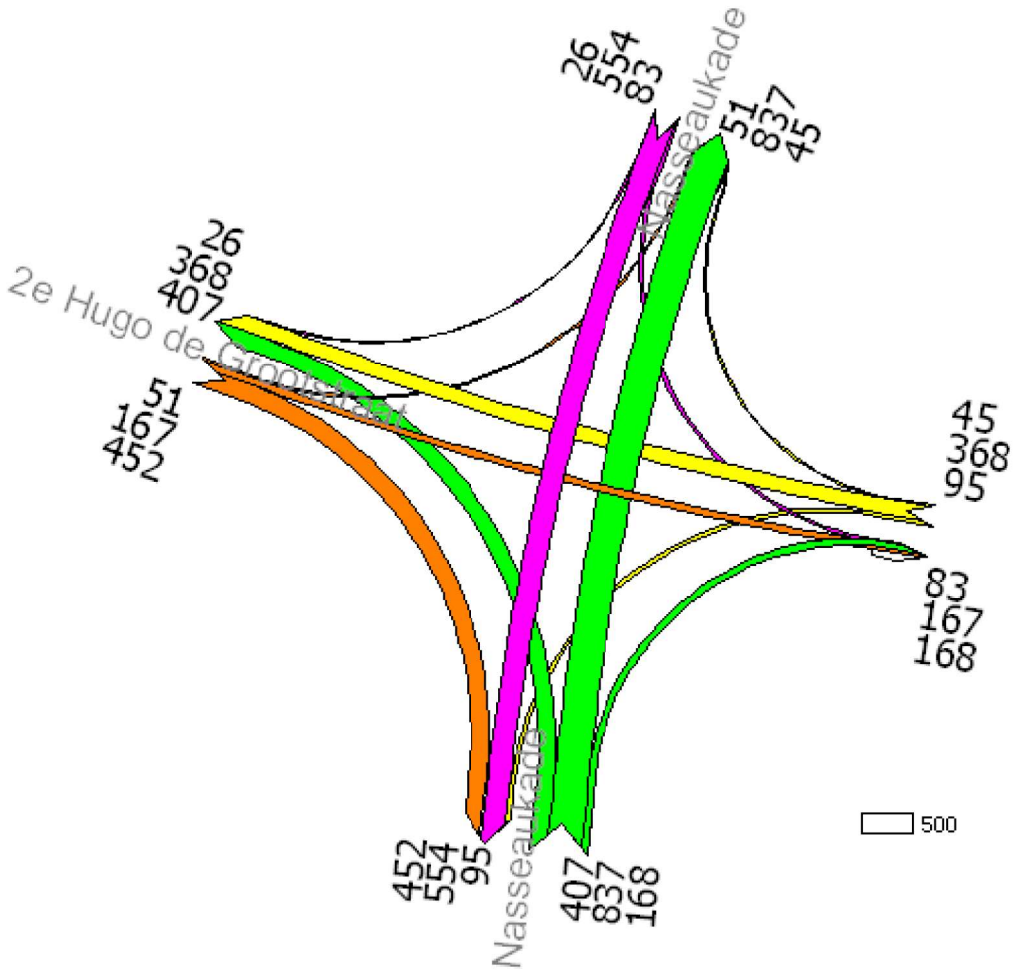
Figuur 9 2018 met garage en tweerichtingsverkeer



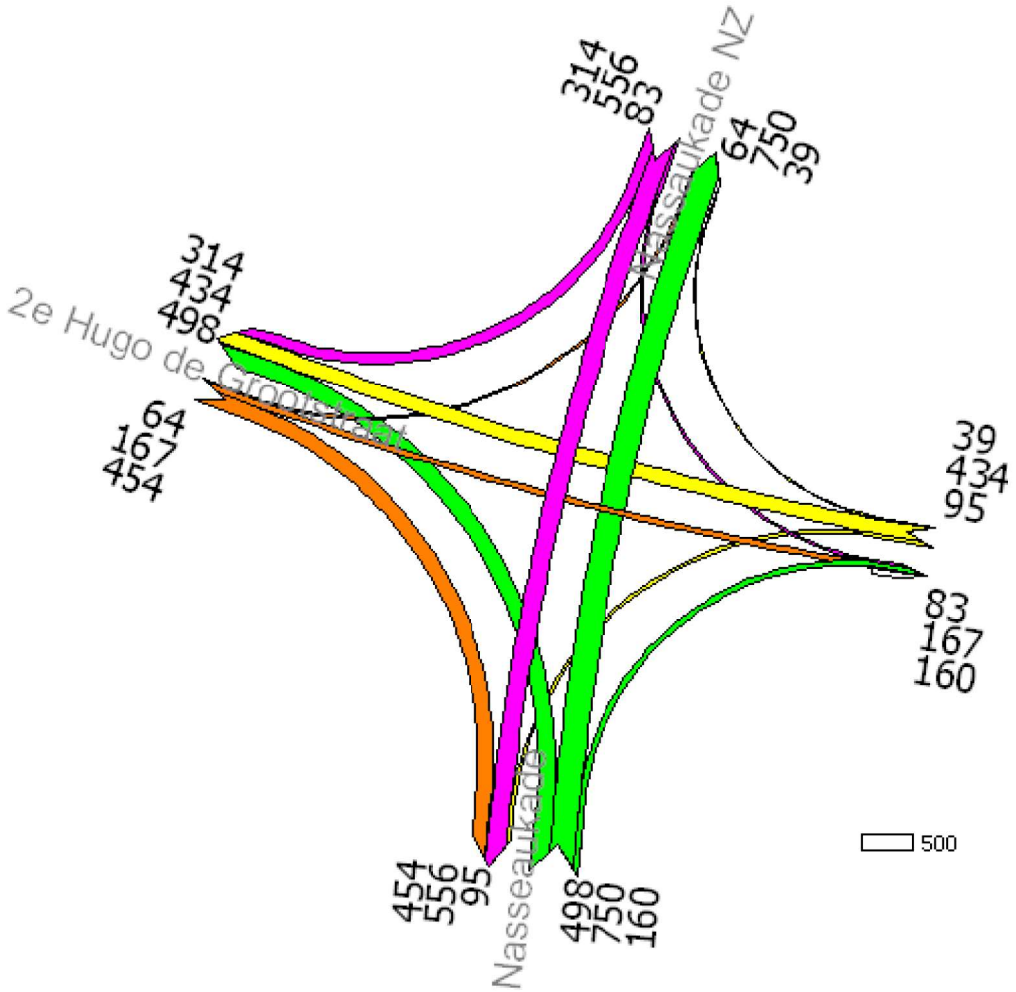
Figuur 10 2018 met garage en eenrichtingsverkeer



Figuur 11 2024 autonoom



Figuur 12 2024 met garage en tweerichtingsverkeer



Figuur 13 2024 met garage en eenrichtingsverkeer

Bijlage 6 Verkeersintensiteiten avondspits 16-18 uur

Toelichting:

In de volgende figuren worden de verkeersintensiteiten in de avondspits tussen 16 en 18 uur in aantal motorvoertuigen weergegeven op een gemiddelde werkdag in het genoemde (prognose) jaar.



Figuur 14 Intensiteiten 2013 in motorvoertuigen



Figuur 2 Intensiteiten 2018 autonoom exclusief plan in motorvoertuigen



Figuur 3 Intensiteiten 2024 autonoom exclusief plan in motorvoertuigen



Figuur 4 Intensiteiten 2018 inclusief plan tweerichtingsverkeer in motorvoertuigen



Figuur 5 Intensiteiten 2024 inclusief plan tweerichtingsverkeer in motorvoertuigen



Figuur 6 Intensiteiten 2018 inclusief plan éénrichtingsverkeer in motorvoertuigen



Figuur 7 Intensiteiten 2024 inclusief plan éénrichtingsverkeer in motorvoertuigen

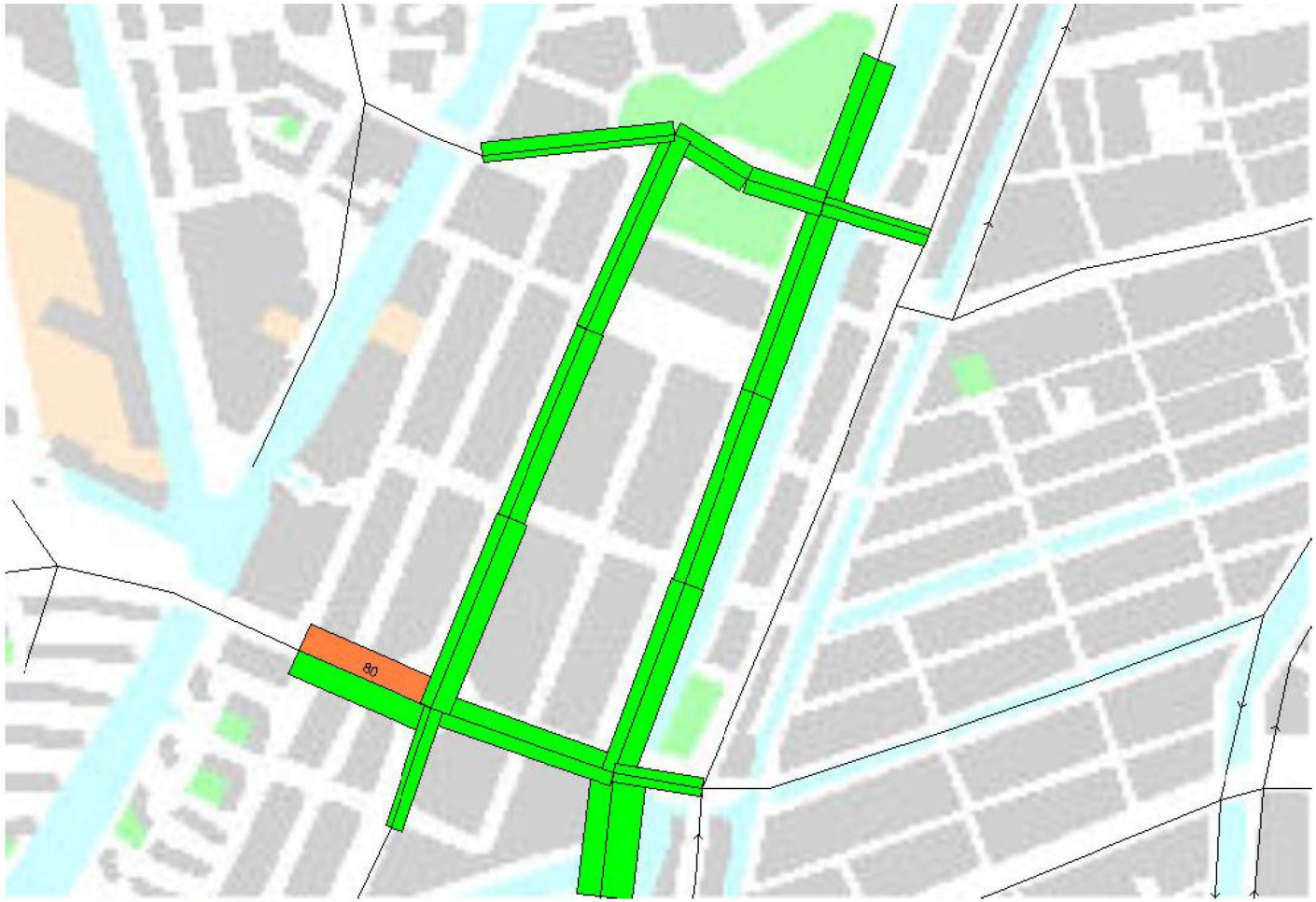
Bijlage 7 Intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding 16-18 uur

Toelichting:

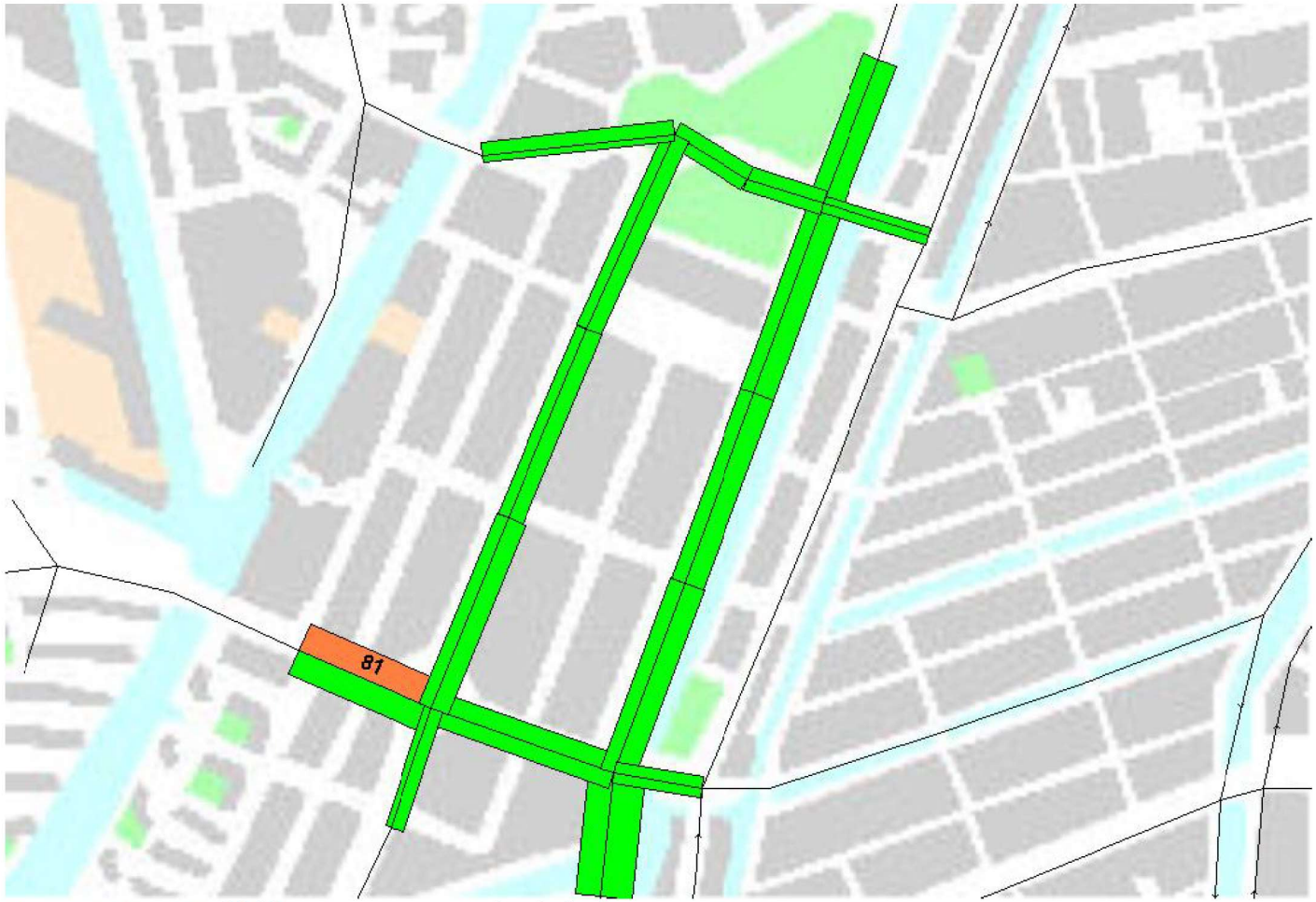
In de volgende afbeeldingen wordt de intensiteit/capaciteit verhouding (of I/C) weergegeven op de relevante wegen in het plan. De I/C is een maat voor congestie. Is de waarde lager dan 0,7 dan treedt geen congestie op. Tussen 0,7 en 0,9 is sprake van enige congestie. Bij een waarde > 0,9 treedt ernstige congestie op. In de figuren worden de volgende kleuren gebruikt:

- groen < 0,7
- oranje tussen 0,7 en 0,9
- rood > 0,9

De waarden worden alleen weergegeven als ze groter zijn dan 0,7. De waarden in de figuren zijn vermenigvuldigd met een factor 100, dus 0,8 wordt vermeld als 80.



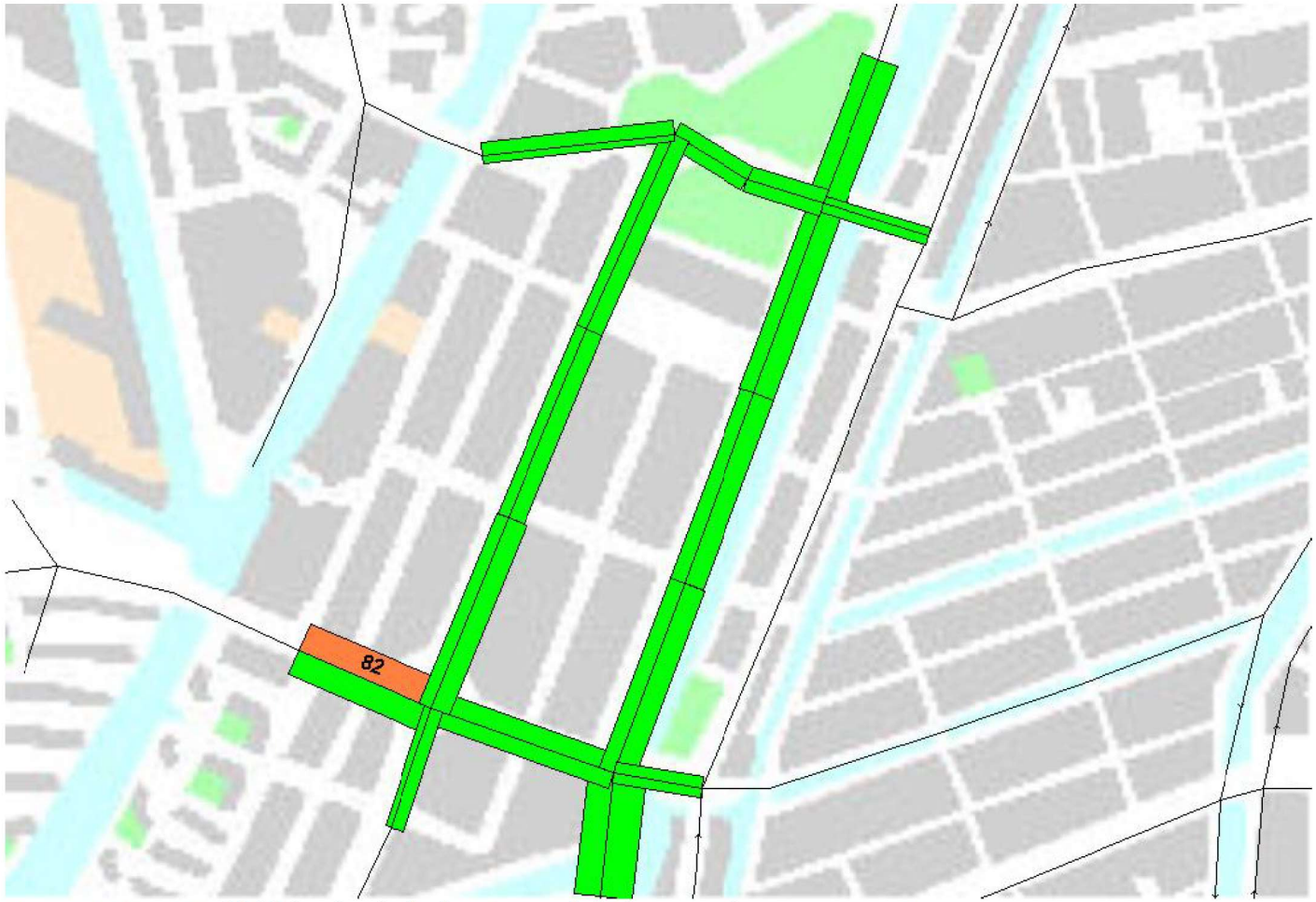
Figuur 1 I/C x 100 2013 avondspits



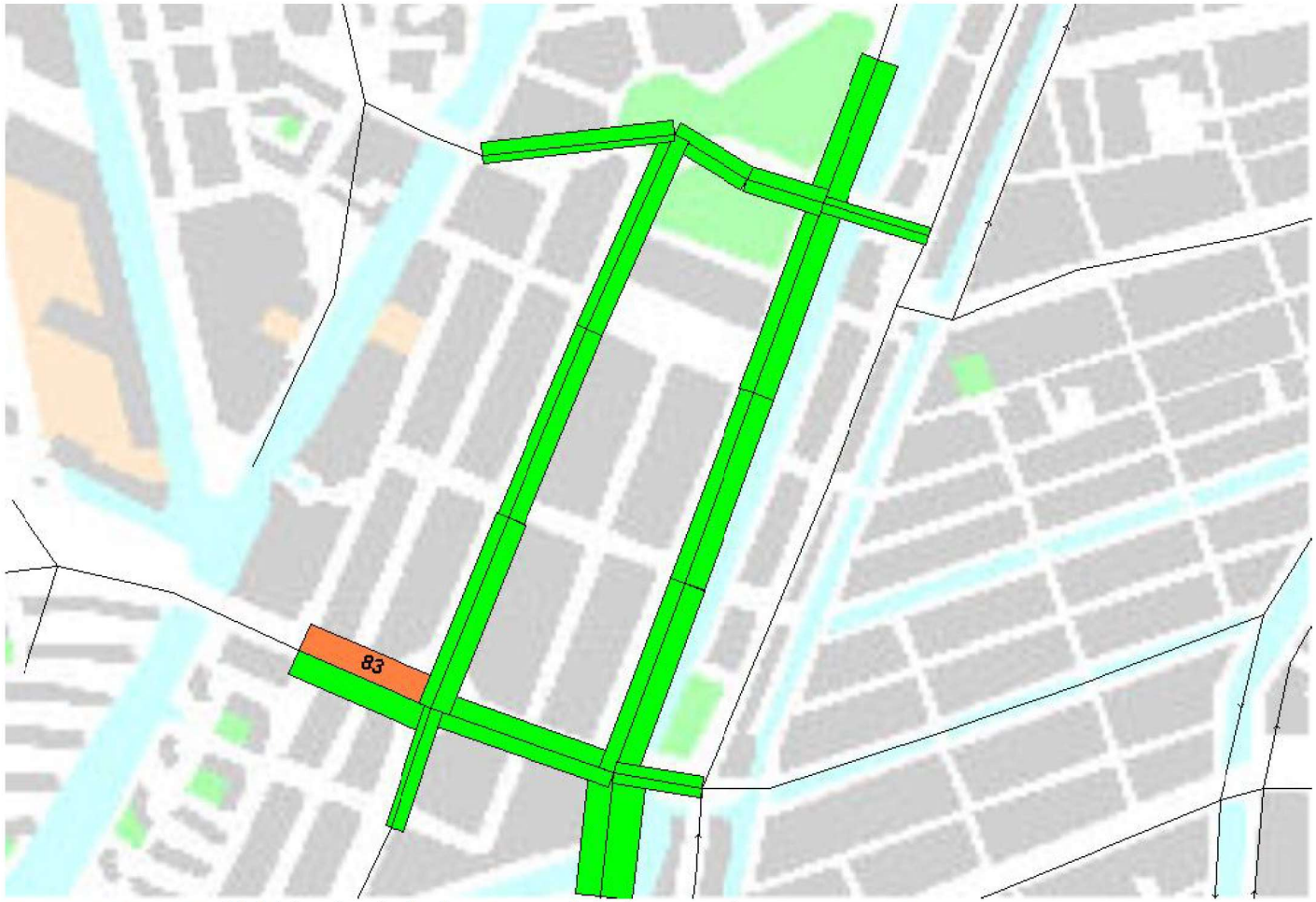
Figuur 2 I/C x 100 2018 autonoom exclusief plan avondspits



Figuur 3 I/C x 100 2024 autonoom exclusief plan avondspits



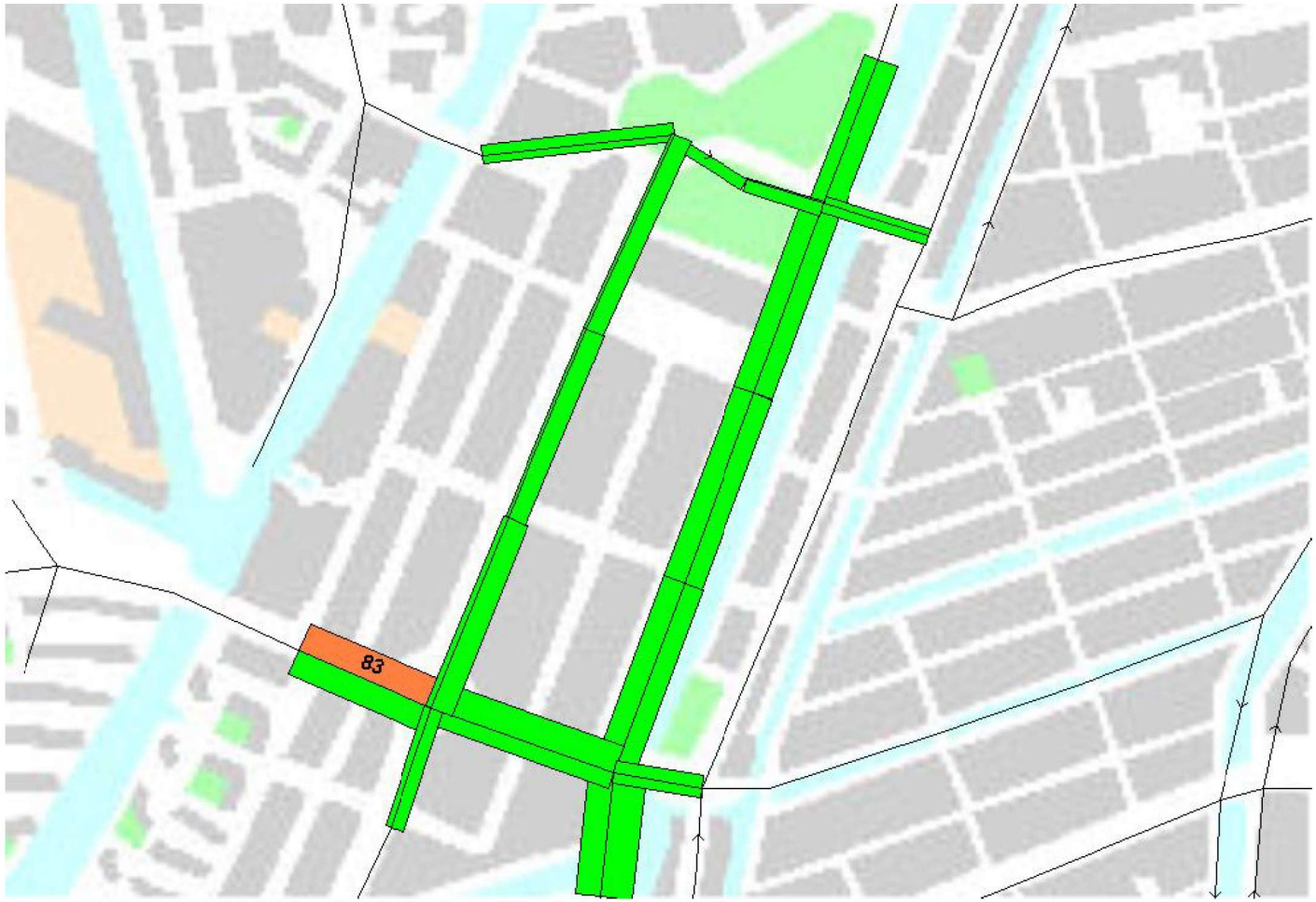
Figuur 4 I/C x 100 2018 inclusief plan tweerichtingsverkeer avondspits



Figuur 5 I/C x 100 2024 inclusief plan tweerichtingsverkeer avondspits



Figuur 6 I/C x 100 2018 inclusief plan éénrichtingsverkeer avondspits



Figuur 7 I/C x 100 2024 inclusief plan éénrichtingsverkeer avondspits