

# Rapportage verkeersgeneratie Papendorp en Groenewoud

22 december 2022  
Kenmerk 10054674  
Versie 0.5  
definitief



# Colofon

Aan dit rapport hebben meegewerkt:

**Uitgave Gemeente Utrecht**

**In opdracht van**

Opgave Leidsche Rijn  
Ontwikkelorganisatie Ruimte

**Internet**

**Rapportage**

**Informatie**

# Inhoud

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                                                            | <b>5</b>  |
| <b>2. Gehanteerde uitgangspunten</b>                                           | <b>6</b>  |
| <b>3. Doorstroming in Papendorp</b>                                            | <b>8</b>  |
| <b>4. Doorstroming buiten Papendorp en op de aansluitingen op de A2 en A12</b> | <b>9</b>  |
| <b>5. Gevoelighedsanalyse met alle vier de plannen (variant 3)</b>             | <b>10</b> |
| <b>6. Vergelijking variant 2 en 3</b>                                          | <b>12</b> |
| <b>7. Conclusies</b>                                                           | <b>13</b> |
| <b>8. Beheersmaatregelen</b>                                                   | <b>13</b> |
| <b>9. Samenvatting</b>                                                         | <b>13</b> |
| <b>Bijlage: Kruispuntbelasting ochtend- en avondspits in de 3 varianten</b>    | <b>14</b> |

## 1. Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de verkeersgeneratie als gevolg van het realiseren van de programma's zoals aangegeven in de (concept) bestemmingsplannen Papendorp en Groenewoud en de effecten daarvan op het wegennet (zowel lokaal als het hoofdwegennet) is een doorrekening verricht op basis van het VRU-model 3.4. In eerste instantie is op basis van het model een autonome projectvariant opgesteld (variant 1). Vervolgens zijn de gegevens van beide bestemmingsplannen ingevoerd in de projectvariant, teneinde de consequenties van de toe te voegen programma's op het wegennet te kunnen analyseren (variant 2). Ook is er een berekening gemaakt voor beide bestemmingsplannen en de toevoeging van plannen in Strijkviertel en Hooggelegen (variant 3). De analyse betreft de doorstroming van het autoverkeer op de drukste uren, te weten de ochtend- en avondspits. Voor beiden is een periode van twee uur aangehouden.

Voor enkele kruispunten waarop (autonoom of op basis van de projectvariant) slechts beperkt ruimte lijkt te zijn voor de afwikkeling van het autoverkeer is een nadere analyse gedaan op basis van kruispuntstromen. Voor de gedetailleerde kruispuntanalyses is in eerste instantie gerekend met de situatie met 4 plannen. Waar deze situatie tot zware belasting van de kruisingen leidt, is ook de situatie met alleen de bestemmingsplannen Papendorp en Groenewoud geanalyseerd.

In dit rapport worden de bevindingen uit de studie beschreven en wordt aangegeven of en welke beheersmaatregelen beschikbaar zijn of worden gesteld.

## 2. Gehanteerde uitgangspunten

De uitgangspunten die zijn gehanteerd ten behoeve van de projectvariant zijn tweeledig: de gehanteerde uitgangspunten bij het opstellen van de autonome projectvariant en uitgangspunten die zijn gehanteerd bij het vullen van het model met de projectgegevens. Er zijn drie varianten geanalyseerd, deze zijn kort weergegeven in onderstaande tabel. In de tekst daaronder zijn deze uitgebreid beschreven.

|                                                         | <b>Papendorp N en Groenewoud</b>                                                              | <b>Strijkviertel+Hooggelegen</b>        |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Variant 1<br/>(autonoom)</b>                         | <b>autonoom verkeer, incl. tijdelijke P+R</b>                                                 | <b>autonoom: geen verkeer (spitsen)</b> |
| <b>Variant 2<br/>(projectvariant)</b>                   | <b>Bestemmingsplannen Papendorp Noord en Groenewoud incl. HUBXL eindsituatie (worst-case)</b> | <b>autonoom: geen verkeer (spitsen)</b> |
| <b>Variant 3<br/>(met Strijkviertel en Hooggelegen)</b> | <b>Bestemmingsplannen Papendorp Noord en Groenewoud incl. HUBXL eindsituatie (worst-case)</b> | <b>Ontwikkeling met nieuw programma</b> |

### *Uitgangspunten autonoom model (variant 1).*

1. Doorrekening met een projectuitwerking van VRU-model 3.4.
2. De basis van de doorrekening is de vastgestelde Uitgangspuntennotitie en de Technische Rapportage.
3. Onderdeel van het basismodel zijn alle bestuurlijk vastgestelde plannen in Utrecht. Dat wil zeggen: inclusief de verkeersgeneratie veroorzaakt door de Merwedekanaalzone deelgebied 4 en 5 en het Beurskwartier.
4. De autonome projectvariant gaat uit van de bestaande situatie in Papendorp: alle bestaande bedrijven inclusief het in het vigerende bestemmingsplan vastgelegde programma.
5. De autonome variant omvat de huidige tijdelijke P+R (750 parkeerplaatsen).
6. Ten opzichte van het basismodel is een aantal vervoersbewegingen toegevoegd ten behoeve van het vrachtverkeer veroorzaakt door Nedal

### *Uitgangspunten vulling projectvariant (variant 2)*

1. De vulling van de projectvariant omvat het beoogde toe te voegen programma in de eindsituatie.
2. Programma Papendorp Noord ingevoerd conform het SPVE Papendorp Noord:
  - Toevoeging 2000 woningen (40% sociale huur)
  - Toevoeging 7.000 m2 bedrijventerrein
  - Metrage kantoren (76.500 m2) niet toegevoegd maar gehandhaafd (reeds onderdeel van vigerende plannen Papendorp)
3. Arbeidsplaatsen teruggebracht vanwege verdwijnen bedrijven Van Doorn, Bazaar, KWS/Asfaltcentrale
4. Programma Groenewoud ingevoerd conform concept-SP Groenewoud zoals vastgesteld in de raad d.d. 1 december 2022 met dien verstande dat:

- Er is uitgegaan van 1650 in plaats van 1500 woningen, zijnde het maximale programma dat door het bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt
  - School 16 klassen
  - 30% sociale woningbouw, 17% beleggershuur
5. Hoeveelheid parkeren in de openbare ruimte is beperkt tot 230 plaatsen (betaald parkeren in Groenewoud).
  6. Basis voor Papendorp en Groenewoud is een parkeernorm voor een B1-gebied en betaald parkeren,
  7. Er is voor de vulling van de HUB ten behoeve van de projectvariant rekening gehouden met dubbelgebruik op basis van de CROW normen.
  8. Voor de Mobiliteitshub XL is een Worst Casevariant ingevoerd. Er is gebruik gemaakt van de geprognoseerde behoefte aan parkeren in de eindsituatie (2036), d.w.z. na realisatie van alle genoemde gebiedsontwikkelingen. In de doorrekening is derhalve rekening gehouden met ongeveer 300 parkeerplaatsen meer dan de 2000 parkeerplaatsen die in het bestemmingsplan in de HUB worden bestemd.
  9. Parkeren voor Papendorp Noord wordt voor ongeveer 80% opgevangen in de Mobiliteitshub.
  10. Parkeren voor Groenewoud wordt voor ongeveer 20% opgevangen in de Mobiliteitshub.
  11. De ruimte voor forenzen in de Mobiliteitshub wordt afgebouwd t.o.v. de tijdelijke P+R (350 in plaats van de huidige 750 plaatsen).
  12. De Mobiliteitshub heeft twee ingangen waarbij de mate waarin ze worden benut volgt uit het model.
  13. In afwijking van de gemeentelijke uitgangspunten is geen rekening gehouden met reductie van automobilititeit vanwege parkeren op afstand, deelmobilititeit of extra fietsparkeren. Ook daarmee is de verkeersproductie zoals gehanteerd in de projectvariant te beschouwen als worst case.

#### *Uitgangspunten Strijkviertel en Hooggelegen (variant 3)*

De doorgerekende varianten waarbij ook actueel programma is toebedeeld aan Strijkviertel en Hooggelegen dienen niet ter onderbouwing van de haalbaarheid van die plannen, maar als gevoeligheidsanalyse voor de ontwikkeling van Papendorp en Groenewoud. Voor Strijkviertel zijn daarbij op 1 zone ca. 5400 motorvoertuigen per etmaal toegevoegd. Voor Hooggelegen zijn ca. 3900 motorvoertuigen per etmaal toegevoegd, op basis van het rapport "Rekenkundige toets VRI kruispunt Hooggelegen, conceptversie juni 2022" van SWECO. Voor de programmatische vulling van Hooggelegen en de daarmee samenhangende verkeersgeneratie is gekozen voor een worst case benadering.

#### *Toegepaste wijze van analyseren*

De uitkomsten uit het verkeersmodel betreffen onder andere intensiteiten van vracht- en autoverkeer en intensiteit/capaciteitsverhoudingen op de kruisingen van de verschillende wegen. Omdat kruisingen op het onderliggend wegennet vrijwel altijd maatgevend zijn voor de doorstroming worden voornamelijk de intensiteits-capaciteitsverhoudingen beschouwd. Een hoge intensiteits-capaciteitsverhouding in het model is een belangrijk signaal om dit nader te onderzoeken met nauwkeuriger analyses.

### 3. Doorstroming in Papendorp

Voor de doorstroming van het verkeer binnen Papendorp is een afzonderlijke rapportage opgesteld door SWECO. Dit rapport “Verkeersstructuur Papendorp Noord” spitst zich met name toe op de inpassing en het functioneren van de Mobiliteitshub XL in relatie tot de wegen in de directe omgeving.

Om de verkeersafwikkeling in de toekomstige situatie te toetsen is een prognose van de verkeersstromen van en naar de Mobiliteitshub XL opgesteld voor het maatgevende ochtend- en avondspitsuur en toegevoegd aan een variant van het verkeersmodel VRU 3.4 waaraan de Mobiliteitshub nog ontbrak. Deze waarden voor het drukste uur zijn gehanteerd voor de toetsing van de capaciteit van het wegennet (de kruispunten). Er is rekening gehouden met een aantal aanpassingen van de wegenstructuur ten opzichte van de huidige situatie: doortrekken Mercatorlaan, buiten gebruik stellen gedeelte van de Taatsendijk, verleggen van de Dwarsstraat en toevoegen van twee entrees ten behoeve van de Mobiliteitshub.

Uit de doorrekeningen blijkt dat sprake is van voldoende capaciteit op het interne wegennet van Papendorp Noord en afrit 8a Papendorp RW A2 om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen, waarbij ook de Mobiliteitshub XL vlot in- en uitgereden kan worden.

In dit rapport wordt een (samenvattende) onderbouwing gegeven van de benodigde kruispuntmaatregelen en de inpassing daarvan om te komen tot een veilige en robuuste verkeersafwikkeling op de wegenstructuur van het noordelijk deel van Papendorp.

Hierbij opgemerkt dat de kruispuntberekeningen en -analyses gedurende het planproces zijn uitgevoerd met gebruikmaking van de op dat moment beschikbare verkeerscijfers uit het verkeersmodel.

Een projectvariant met toevoeging van de ontwikkelingen Papendorp en Groenewoud aan de autonome situatie 2030 inclusief een Worst Case variant van de Mobiliteitshub XL is ten behoeve van het voorliggende rapport met het verkeersmodel VRU 3.4 doorgerekend.

Hieruit blijkt dat de onderzochte kruispunten voldoende (rest)capaciteit bezitten om het verkeer adequaat af te wikkelen. Dit is in lijn met de conclusies van de kruispuntanalyses in de rapportage van Sweco. Kortekeerthshalve wordt hier verwezen naar dat rapport.

## 4. Doorstroming buiten Papendorp en op de aansluitingen op de A2 en A12

### Resultaten autonome situatie (variant 1)

In de autonome variant blijkt dat de kruisingen de aansluiting Hooggelegen (oost en west), de kruising van de Marinus van Tyruslaan en de Letschertweg/Stadsbaan zwaar belast zijn met een belastinggraad tussen de 85% en 97% in de ochtendspits en 97% en 101% in de avondspits. Dit is een waarneming op basis van de kruispuntbolletjes in het model (zie afbeeldingen)

Ook de aansluitingen De Meern op de A12 zijn zwaar belast.

De aansluiting van Papendorp op de A12 zijn met 85% (net) niet zwaar belast.

### Resultaten projectvariant (variant 2)

In de projectvariant met alleen de bestemmingsplannen Papendorp en Groenewoud blijkt dat de projectvariant in de ochtendspits op Hooggelegen niet zorgt voor een toename van de kruispuntbelasting maar wel op de kruising Marinus van Tyruslaan - Letschertweg/Stadsbaan.

In avondspits is aan de oostkant van Hooggelegen een toename van 1% te zien. Dit is een gemiddelde op basis van de kruispuntbolletjes in het model (zie afbeeldingen).

De aansluitingen bij De Meern blijven ongeveer gelijk belast in de ochtend en avondspits.

De aansluitingen Papendorp op de A12 (aansluiting 16) blijven een vergelijkbare/zelfde waarde houden in het model qua kruispuntsbelasting ten opzichte van variant 1.

Omdat de projectvariant vooral invloed heeft op de kruisingen Hooggelegen en de Marinus van Tyruslaan en daar de indicatie uit de VRU-model is dat deze mogelijk overbelast worden, is daar nader onderzoek gedaan naar de afwikkeling. Dit is ook gedaan voor aansluitingen van Papendorp op de A12. Uit het model zijn de kruispuntstromen verwerkt in een zogenoemde COCON-analyse, Met de berekening wordt duidelijk of de kruising te regelen is binnen geldende criteria als cyclustijden en wachtrijlengtes. Voor de cyclustijd van verkeersregeling wordt in de regel een maximum van 120 seconden gehanteerd om te voorkomen dat wachttijden en daarmee ook wachtrijen te lang worden. Dit kan ook leiden tot onveilige situaties.

De mate waarin een wachtrij acceptabel is hangt ook af van de nabijheid van kruisingen in de directe omgeving, terugslag tot voorliggende kruisingen moet voorkomen worden om netwerkeffecten te voorkomen.

## 5. Gevoeligheidsanalyse met alle vier de plannen (variant 3)

### Nadere analyse aansluiting Hooggelegen



Zoals beschreven zijn de modeluitkomsten van het drukste uur (ochtend en avondspits) voor 4 plannen ingevoerd in Cocon (variant 3). Zowel voor de ochtendspits als de avondspits blijkt dat de binnen de randvoorwaarden voor de maximum-cyclustijd ook de wachtrijen verwerkt kunnen worden binnen de huidige kruispunt configuratie. Doordat is gerekend met een doorkijk naar ontwikkeling van Hooggelegen en Strijkviertel laat deze berekening meer vervoersbewegingen zien dan variant 2. Bij alleen ontwikkelen van Papendorp en Groenewoud zullen de te verwachten verkeerstromen iets lager zijn. Door zijn complexiteit zal de aansluiting altijd zwaar belast zijn.

### Nadere analyse kruispunt Marinus van Tyruslaan/Stadsbaan



Ook op deze kruising wordt ernstige congestie verwacht bij variant 3 (de ontwikkeling van alle vier de gebieden).

Ochtendspits: Op de Stadsbaan vanaf Hooggelegen en het Marinus van Tyrusviaduct vanuit Papendorp (rechtsaf richting Hooggelegen) kunnen er lange wachtrijen ontstaan. In mindere mate ontstaat er ook een wachtrij vanuit Rijnvliet. De wachtrij op de Stadsbaan kan grote delen van de spits de kruising Hooggelegen gaan blokkeren.

#### Avondspits:

In de avondspits kan het verkeer volgens het model niet worden verwerkt op de Stadsbaan vanuit De Meern en ook niet op de rechtsaffer vanuit Papendorp. Op de richting vanuit Papendorp kan een te lange wachtrij komen te staan.

#### Conclusie bij variant 3:

Door de verkeersgeneratie van de vier gebieden krijgt deze kruising in de toekomst meer verkeer te verwerken. Hier is de kruising op dit moment niet op ingericht. Mede door de aanwezigheid van de aparte busbanen op deze kruising is de regeling complex.

Omdat op basis van de doorrekening met alle 4 de bestemmingsplannen een overbelaste situatie kan ontstaan is er ook een situatie geanalyseerd met alleen de bestemmingsplannen Papendorp en Groenewoud. Bovendien is met huidige spitsintensiteiten ook een beeld gevormd van de kruispuntprestatie op dit moment en is er gekeken naar specifieke situaties als de bus en voetganger in de verkeersregeling. Dit leidt tot de volgende conclusies voor de ochtend- en avondspits.

#### **Nadere analyse aansluiting A12 Papendorpseweg**



De aansluitingen van de Papendorpseweg zijn ook met Cocon doorerekend, met variant 3. Deze kruisingen blijken de verkeersstromen goed te kunnen verwerken binnen randvoorwaarden. Dit is dus inclusief de toename van verkeer in Strijkviertel en Hooggelegen. De situatie met de 2 voorliggende bestemmingsplannen gaan uit van minder verkeer en zullen dus ook het verkeersaanbod goed kunnen verwerken,

## 6. Vergelijking varianten 2 en 3

### Ochtendspits bij variant 2 (2 bestemmingsplannen)

Er is, t.o.v. de variant 3 een redelijke reductie van verkeer vanaf de Stadsbaan (komende vanaf Hooggelegen) en in mindere mate in de tegenrichting vanaf de Letschertweg. Ook het verkeer vanuit Papendorp neemt iets af t.o.v. variant 3. De maatgevende richtingen blijven Stadsbaan (vanaf Hooggelegen) rechtdoor/linksaf en rechtsaf vanuit Papendorp. Gegeven de lage intensiteit van overstekende voetgangers kan het verkeer in alle richtingen nog worden afgewikkeld zonder dat er lange wachtrijen ontstaan.

### Avondspits bij variant 2

In de avondspits is t.o.v. variant 3 alleen een reductie te zien op de Stadsbaan vanaf de Letschterweg. Vandaar dat de avondspits ook in deze variant maatgevend blijft qua verkeersdrukke en kruispuntbelasting. Bijna alle richtingen zijn volbelast maar evenals in de ochtend ontstaan er geen lange wachtrijen. Kanttekening is wel de busfrequentie en -prioriteit. Er lijkt nog enige ruimte voor frequentie uitbreiding maar dit blijft wel gevoelig, met name voor de afslaande busrichtingen.

## 7. Conclusies

Aansluitingen op de snelwegen en andere kruisingen in en rond Papendorp kunnen de verkeersstromen met ontwikkeling van Papendorp en Groenewoud goed verwerken, wel is er sprake van een zwaar belast netwerk.

Voor de kruising Marinus van Tyruslaan-Stadsbaan is gevoelig voor extra verkeer

## 8. Beheersmaatregelen

Voor de 2 bestemmingsplannen Papendorp en Groenewoud zijn geen extra beheersmaatregelen noodzakelijk. Wel is het goed de ontwikkelingen te monitoren. Temeer daar in een aantal gevallen voor een worst-case benadering is gekozen. De belangrijkste is dat er in de varianten 2 en 3 is gerekend met de beschikbaarheid van meer dan 2000 parkeerplaatsen in de Mobiliteitshub XL. In het SPVE voor Papendorp Noord wordt de mogelijkheid aangegeven de Mobiliteitshub XL uit te breiden met nog eens 1000 parkeerplaatsen. Het bestemmingsplan Papendorp biedt die mogelijkheid echter nog niet. Een beslissing om een dergelijke uitbreiding door te voeren zal daarmee mede afhankelijk moeten zijn van de resultaten van monitoring.

Ook het beperken van het aandeel forenzen in het verkeersaanbod kan een bijdrage leveren aan een verbetering van de doorstroming. Het Mobiliteitsplan en de Parkeernota voorzien in maatregelen om in toenemende mate forenzenverkeer buiten de snelwegenring op te vangen (regionhubs).

Het is daartoe van belang om te blijven monitoren hoe de hoeveelheid verkeer zich ontwikkelt en of bewoners, bezoekers en forenzen in het plangebied en van de Mobiliteitshub zich gedragen zoals verwacht.

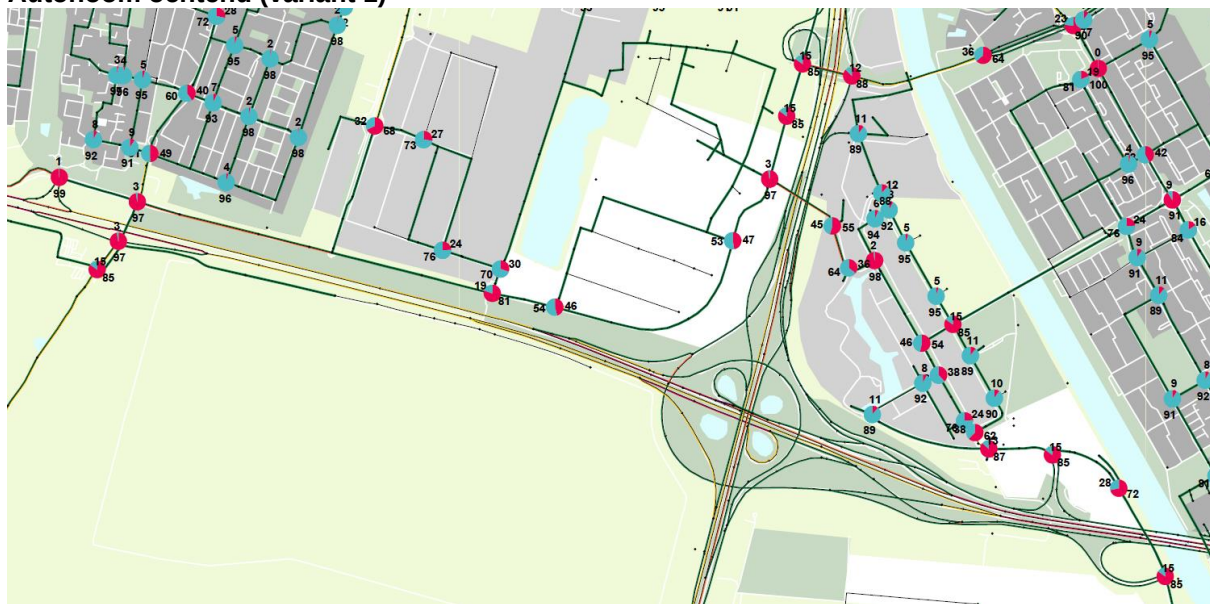
De interactie tussen verkeer op de rijksweg en in de stad is een blijvend aandachtspunt. Extra verkeer op de rijksweg legt meer druk op het onderliggend wegennet, Extra verkeer vanuit de stad verhoogt de druk op de rijkswegen. Het is van belang om bij het beheersen van de hoeveelheid autoverkeer de bereikbaarheid in stand te houden, niet alleen van het plangebied en de Mobiliteitshub maar ook in bredere zin van de stad. Met dat oogmerk zal een monitoringsplan worden opgesteld.

## 9. Samenvatting

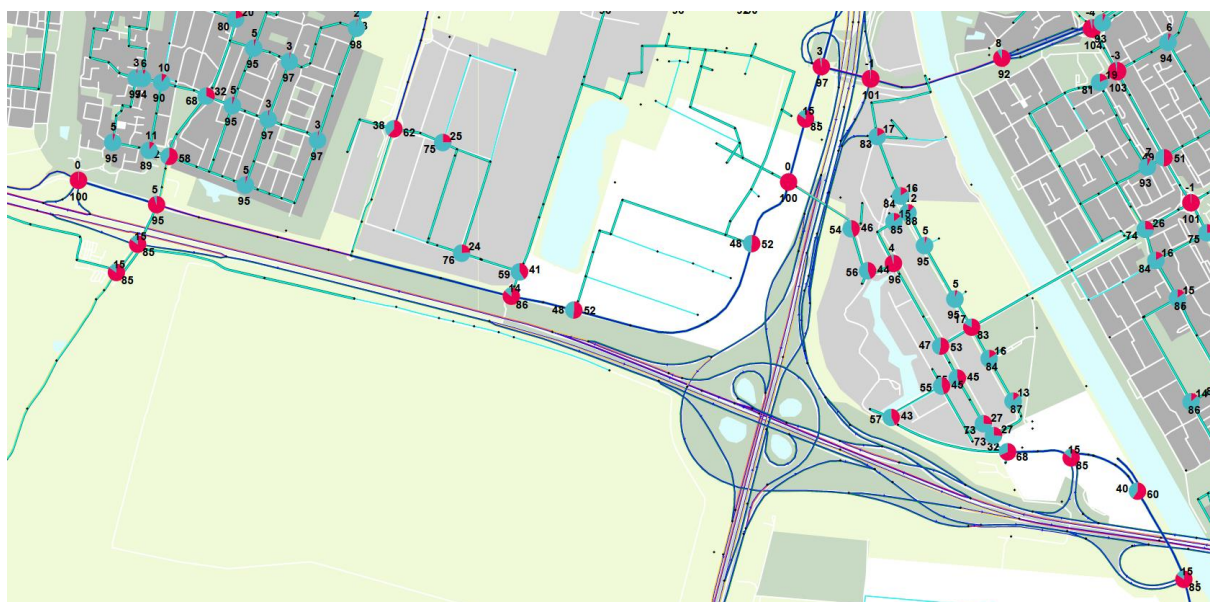
De bestemmingsplannen Papendorp en Groenewoud kunnen worden gerealiseerd met de voorgenomen infrastructuur in Papendorp en met de huidige infrastructuur daarbuiten. Aandachtspunt is de kruising Marinus van Tyruslaan – Stadsbaan. Monitoring van de feitelijke ontwikkeling van het autoverkeer en de consequenties daarvan op zowel het onderliggend wegennet als het rijkswegennet is nodig.

## Bijlage: Kruispuntbelasting ochtend- en avondspits in de 3 varianten

Autonoom ochtend (variant 1)



Autonoom avond (variant 1)

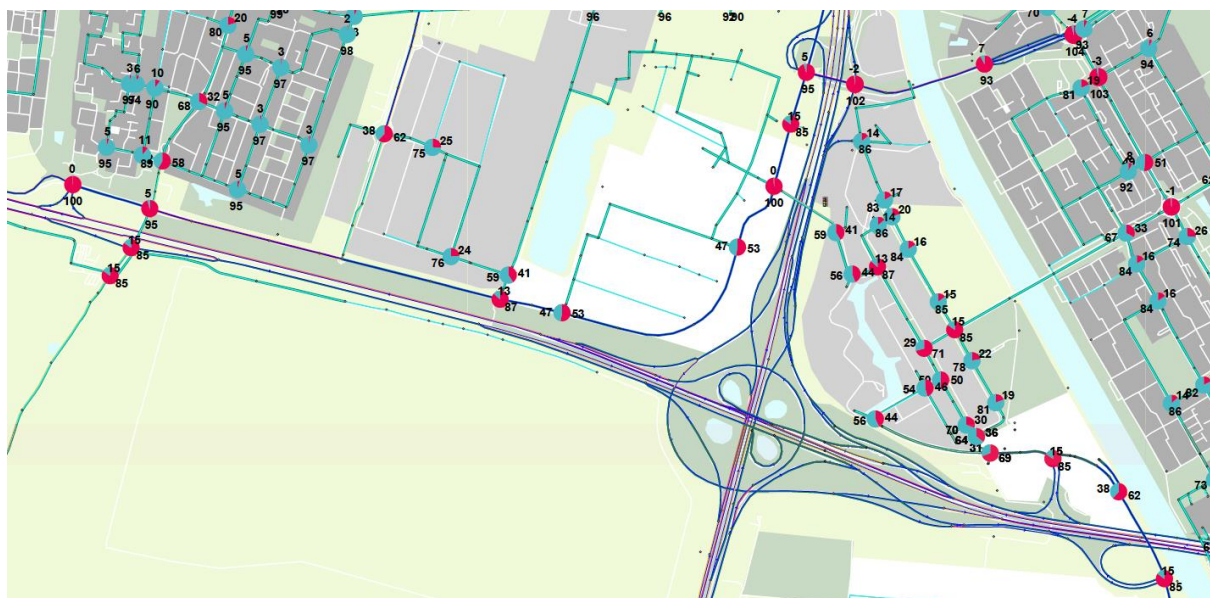


## Projectvariant: plannen voor Papendorp en Groenewoud

### Ochtend (variant 2)

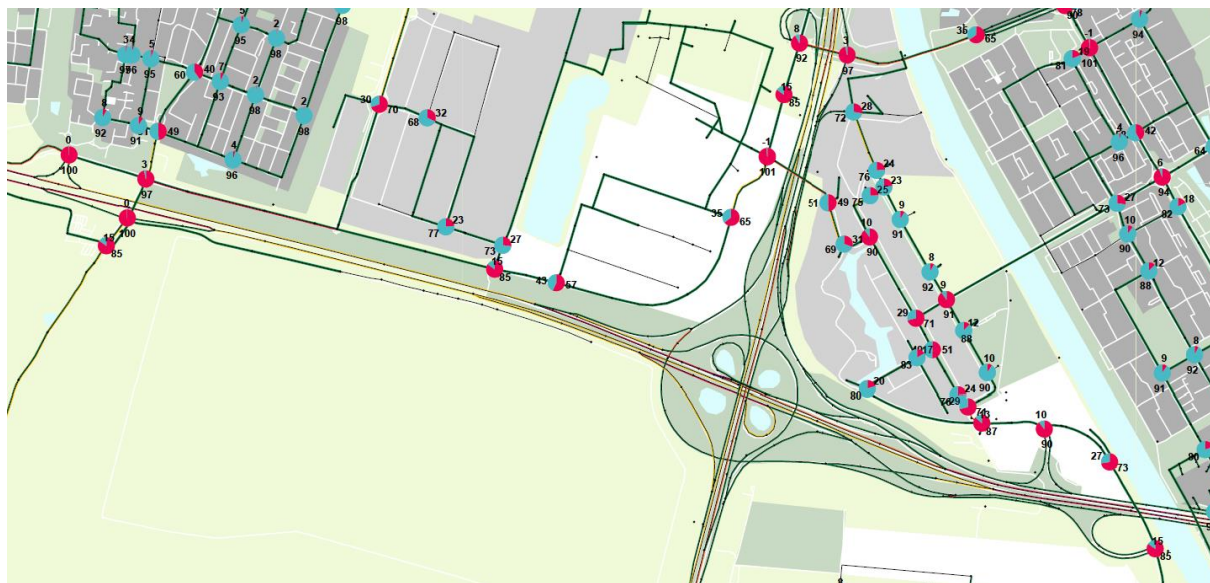


### Avond (variant 2)



## Gevoeligheidsanalyse variant 3 (doorkijk met alle vier de plannen)

### Ochtend (variant 3)



### Avond (variant 3)

