

Gemeente Leiden
Definitief



Verkeerseffecten
ontwikkeling
Rijnsburgerblok
Deel 2
Onderbouwing
bestemmingsplan

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Leiden
Definitief

Verkeerseffecten ontwikkeling Rijnsburgerblok Deel 2

Onderbouwing bestemmingsplan

Datum
Kenmerk

9 oktober 2017
LD1072/Btm/0236.02

Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Gemeente Leiden Definitief
Titel rapport	Verkeerseffecten ontwikkeling Rijnsburgerblok Deel 2 Onderbouwing bestemmingsplan
Kenmerk	LD1072/Btm/0236.02
Datum publicatie	9 oktober 2017
Projectteam Goudappel Coffeng	S. (Sjaak) Meijerink, H. (Henk) van Zeijl, M. (Marco) de Baat, A. (Astrid) Geerts, L. (Leon) Suijs

Inhoud	Pagina	
1	Inleiding: uw vraag	1
1.1	Aanleiding: herontwikkeling stationsgebied Leiden CS	1
1.2	Programma Rijnsburgerblok deel 2	2
2	Aanpak en uitgangspunten	3
2.1	Funcies in het Rijnsburgerblok deel 2	3
2.2	Verkeersmodel RVMK Holland Rijnland	4
2.3	Verrijking verkeersmodel	4
2.4	Bepalen verkeerskundige effecten	5
2.5	Bepalen milieukundige effecten	6
3	Resultaten bereikbaarheid autoverkeer	7
3.1	Algemene indruk verkeersafwikkeling	7
3.2	Intensiteiten op omliggende wegen	7
3.3	Verkeersafwikkeling kruispunt Ballonpad – Schuttersveld	9
4	Bereikbaarheid langzaam verkeer	11
5	Verkeersveiligheid Ballonpad	13
5.1	Inrichting Ballonpad: beperkte breedte	13
5.2	Tijdelijke situatie: bouw Rijnsburgerblok deel 2	14
5.3	Eindbeeld: Rijnsburgerblok deel 1 en 2 gerealiseerd	15
5.4	Aanbevelingen ter verbetering verkeersveiligheid Ballonpad	17
6	Conclusie	18
Bijlage 1 Uitgangspunten verkeersmodel RVMK 3.1		
Bijlage 2 Modelplots referentie- en planvariant		
Bijlage 3 Kruispuntstromen		

1

Inleiding: uw vraag

1.1 Aanleiding: herontwikkeling stationsgebied Leiden CS

De gemeente Leiden is bezig met de herontwikkeling van het stationsgebied. Ze heeft grote ambities voor dit gebied, waarbij het de bedoeling is dat het een levendig en centraal stadsdeel wordt. Het gebied moet een verlengstuk van de binnenstad worden, maar moet ook bereikbaar blijven voor alle vervoerwijzen. Onderdeel van de plannen is de herontwikkeling van het 2^e deel van het Rijnsburgerblok (figuur 1.1). De gemeente Leiden is voor de nieuwbouw van het Rijnsburgerblok deel 2 een bestemmingsplanprocedure gestart.



Figuur 1.1: Locatie Rijnsburgerblok deel 2 (in rood aangegeven)

In 2015 heeft Goudappel Coffeng BV in opdracht van gemeente Leiden ook de verkeerskundige onderbouwing voor het bestemmingsplan van Rijnsburgerblok deel 1 gemaakt. De plannen voor Rijnsburgerblok deel 2 zijn nu ook gereed en tevens is een nieuwe versie van het verkeersmodel in gebruik genomen. Dit rapport bevat de

verkeerskundige onderbouwing voor Rijnsburgerblok deel 2. De verkeerskundige gegevens uit deze rapportage zijn tevens input voor de onderzoeken naar luchtkwaliteit en akoestische effecten. De resultaten van de milieuonderzoeken zijn in losse rapportages opgenomen.

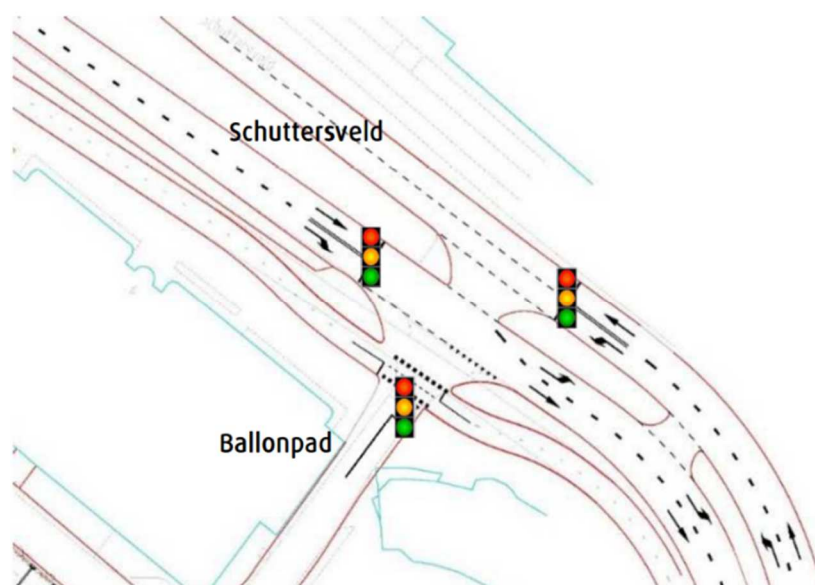
1.2 Programma Rijnsburgerblok deel 2

Deze studie gaat uit van het plan voor het Rijnsburgerblok deel 2. Het nieuwbouwprogramma bestaat uit het volgende:

- 10.000 m² wonen:
 - maximaal 80 appartementen;
- 1.500 m² detailhandel, horeca of dienstverlening;
- 5.200 m² hotel:
 - maximaal 130 kamers;
- 176 fietsparkeerplaatsen;
- 68 plaatsen voor autoparkeren.

In de berekening van het aantal benodigde parkeerplaatsen in het gebied is als uitgangspunt gehanteerd dat bezoekers van de woningen en het hotel gebruik maken van de openbare parkeergarage onder de Lammermarkt bij molen De Valk.

Het Rijnsburgerblok wordt voor autoverkeer volledig ontsloten via het Ballonpad op het Schuttersveld. Inmiddels zijn verkeerslichten geplaatst op het kruispunt Ballonpad - Schuttersveld. Echter het Schuttersveld krijgt in de toekomst nog nieuwe verharding en een nieuw profiel. De nieuwe inrichting ligt nog niet vast, maar ten aanzien van het kruispunt hanteren we de kruispuntinrichting zoals geadviseerd in voorgaande onderzoeken. Figuur 1.2 laat hier een gedetailleerd beeld van zien.



Figuur 1.2: inrichting van het kruispunt Ballonpad - Schuttersveld

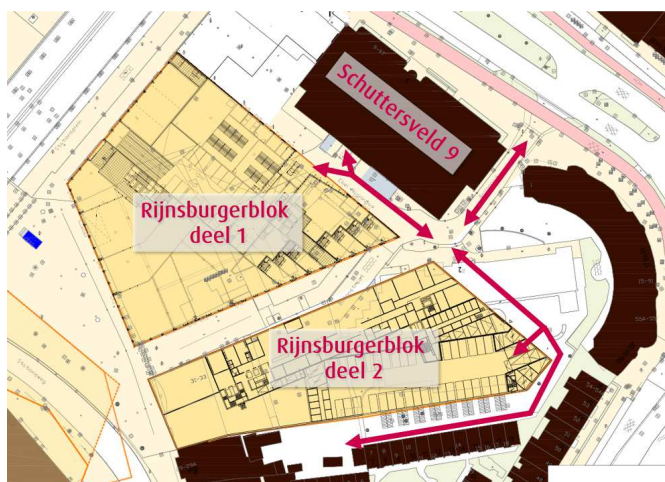
2

Aanpak en uitgangspunten

In dit hoofdstuk gaan we in op de uitgangspunten voor het onderzoek naar de verkeerseffecten van de ontwikkeling van het Rijnsburgerblok deel 2. De uitkomsten van de verschillende studies en analyses zijn uitgewerkt in de hoofdstukken 3 t/m 6.

2.1 Functies in het Rijnsburgerblok deel 2

Het Ballonpad is voor het autoverkeer de ontsluitingsweg van het Rijnsburgerblok. De verschillende functies in de omgeving van het Rijnsburgerblok zorgen voor specifieke verkeersstromen van en naar het gebied. Het kantoorpand Schuttersveld 9 beschikt over een eigen parkeergarage die op het Ballonpad is ontsloten. Rijnsburgerblok deel 1 wordt op dit moment gerealiseerd en zal tijdens de bouw van Rijnsburgerblok deel 2 worden opgeleverd. De parkeergarage van deel 1 wordt ook op het Ballonpad ontsloten. Verder worden ook de kantoren en andere commerciële functies in deel 1 via het Ballonpad bevoorrad. Daarnaast zijn er nog enkele parkeerplaatsen van andere woningen en bedrijven langs het Schuttersveld, Rijnsburgersingel en Stationsweg ontsloten op het Ballonpad.



Figuur 2.1: bebouwingsvlakken en autoroutering bij realisatie Rijnsburgerblok deel 1 en 2

Naast de verschillende panden die op het Ballonpad voor het autoverkeer zijn ontsloten, maken ook fietsers en voetgangers gebruik van het Ballonpad. Deze verschillende verkeersstromen maken het belangrijk dat er sprake is van een veilige en goede ontsluiting van het gebied. De toename van de verkeersstroom als gevolg van de ontwikkeling van het Rijnsburgerblok deel 2 moet daarbij ook veilig via het Ballonpad worden afgewikkeld. De beoordeling van de verkeersveiligheid op het Ballonpad is in hoofdstuk 5 nader uitgewerkt.

2.2 Verkeersmodel RVMK Holland Rijnland

In deze studie worden verschillende situaties voor het plangebied van het Rijnsburgerblok met elkaar vergeleken voor het jaar 2030. Het gaat hierbij om een basisvariant, een referentiescenario en de plansituatie. Uitleg hierover staat in paragraaf 2.3. Om de toekomstige verkeersstromen te berekenen is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel, het RVMK3.1 Holland Rijnland. Bij de bepaling van de verkeersattractie van het Rijnsburgerblok is een handmatige verfijning toegepast op de modelgegevens.

Het verkeersmodel heeft als basisjaar 2010. Dit verkeersmodel wordt in Leiden voor verschillende verkeerskundige opgaven toegepast. Het verkeersmodel houdt voor de toekomst rekening met vastgestelde ontwikkelingen tot 2030 en een autonome groei van het verkeer. Die autonome groei vindt plaats over heel Leiden. De uitgangspunten voor het verkeersmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

2.3 Verrijking verkeersmodel

Het verkeersmodel is voor deze studie verrijkt met specifieke informatie over het Rijnsburgerblok. De aanpassingen zijn gedaan voor een drietal varianten. Deze varianten zijn vervolgens de leidraad om de verkeerskundige effecten van het Rijnsburgerblok te bepalen. Het gaat hierbij om de volgende varianten:

■ **Basismodel 2010**

Het regionaal vastgestelde verkeersmodel RVMK3.1 wordt gebruikt in deze studie, en heeft als basisjaar 2010. Dit basisjaar wordt gebruikt ter illustratie van de 'huidige' situatie. Voor de analyses naar de effecten van het Rijnsburgerblok is geen gebruik gemaakt het basisjaar, daarvoor is gewerkt met varianten voor 2030.

■ **Referentievariant**

Door de recente actualisatie van het verkeersmodel zijn de meest actuele ontwikkelingen in de regio opgenomen, waaronder die in het stationsgebied van Leiden Centraal waar het Rijnsburgerblok deel van uitmaakt. In de referentievariant zijn alle (vastgestelde) ontwikkelingen voor 2030 in het stationsgebied opgenomen met uitzondering van het Rijnsburgerblok deel 2. In het RVMK is geen busverkeer opgenomen, zodat de locatie van het busstation in de toekomst niet van belang is voor de modelberekening. Indien het busstation wordt verplaatst neemt de hoeveelheid busverkeer op het Schuttersveld toe

door gewijzigde routes, en dienen deze handmatig aan de modelcijfers toegevoegd te worden. In deze studie is van de huidige locatie van het busstation uitgegaan.

■ Planvariant

Deze variant is gelijk aan de referentievariant aangevuld met het programma van Rijnsburgerblok deel 2. De effecten van het Rijnsburgerblok deel 2 zijn inzichtelijk gemaakt door het verschil tussen de referentie- en planvariant.

2.4 Bepalen verkeerskundige effecten

Op basis van de verkeersprognoses van de plan- en referentievariant zijn de effecten van het Rijnsburgerblok op de omgeving bepaald. De ontwikkeling van het Rijnsburgerblok heeft vooral effect op het kruispunt Schuttersveld – Ballonpad. Middels het programma COCON is een analyse uitgevoerd voor dit kruispunt. Op grond van de cyclustijd van de verkeersregeling en de verliestijden per kruispunttak is de verkeersafwikkeling beoordeeld.



Figuur 2.2: locatie kruispunt Schuttersveld – Ballonpad in rood weergegeven

Voor de twee varianten is de verkeerslichtenregeling op dit kruispunt doorgerekend voor zowel de ochtend- als avondspits. De verkeersafwikkeling is beoordeeld op de volgende indicatoren:

- verkeersintensiteiten;
- benodigde cyclustijd.

Hierna worden de indicatoren kort toegelicht.

Verkeersintensiteiten

Een eerste indicator die een beeld geeft van de effecten van het Rijnsburgerblok is de verkeersintensiteit. Op een aantal wegvakken is in beeld gebracht wat de verkeersintensiteiten voor de verschillende varianten zijn.

Cyclustijd

De cyclustijd geeft inzicht in de mate waarin het kruispunt in staat is het verkeer te kunnen verwerken. Daarbij wordt als uitgangspunt een maximale cyclustijd van 90 seconden aangehouden. Een hogere cyclustijd leidt namelijk sneller tot zogenaamde roodlichtnegatie door gebruikers vanwege langere wachttijden.

2.5 Bepalen milieukundige effecten

De plannen voor het Rijnsburgerblok deel 2 omvatten onder meer de bouw van nieuwe woningen. De nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen de geluidszone van (onder meer) het Schuttersveld, de Schipholweg en de spoorlijn. Daarom is akoestisch onderzoek nodig waarin de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast kunnen de extra verkeersbewegingen als gevolg van de plannen, toenames van geluid langs wegen in de omgeving tot gevolg hebben. Daarom is inzicht nodig in de mogelijke indirecte planeffecten. Deze extra verkeersbewegingen zijn tevens van invloed op de luchtkwaliteit langs wegen in de omgeving. Voor het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van Rijnsburgerblok deel 2 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd om de lucht- en geluidseffecten van de ontwikkeling in beeld te brengen:

- Inventariseren basisgegevens. De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel zoals hiervoor reeds beschreven. Omdat voor dergelijke studies altijd 10 jaar vooruit wordt gekeken zijn de intensiteiten van 2030 omgerekend naar planjaar 2027. Voor railverkeer zijn de intensiteiten ontleend aan het geluidsregister spoor van ProRail. Omgevingskenmerken zoals situering van gevels en hoogte van de bebouwing is ontleend aan de meest recente ontwerpen van de projectontwikkelaar.
- Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met het softwarepakket Geomilieu. Dit programma rekent volgens Standaard Rekenmethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG2012). De geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen is getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. Tevens is het gemeentelijk geluidsbeleid (Omgevingsdienst West-Holland) betrokken in het onderzoek.
- Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De NSL-rekentool rekent volgens Standaard Rekenmethode 1 en 2 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007).

De werkzaamheden en bevindingen van het lucht- en geluidsonderzoek zijn in twee separate rapportages beschreven.

3

Resultaten bereikbaarheid autoverkeer

3.1 Algemene indruk verkeersafwikkeling

Uit de vergelijking van de verkeersstromen in 2030 met en zonder ontwikkeling van het Rijnsburgerblok deel 2 blijkt dat de toename van de verkeersintensiteit op het omliggende wegennet beperkt is. Door de ligging nabij station Leiden Centraal speelt de bereikbaarheid per openbaar vervoer, fiets en voet een grote rol. Daarnaast heeft het verplaatsen van het parkeren voor bezoekers tot gevolg dat de toename van de verkeersintensiteiten wordt beperkt. Voor de verkeersafwikkeling op het kruispunt Ballonpad – Schuttersveld levert de ontwikkeling van Rijnsburgerblok deel 2 geen knelpunt op, aandachtspunt is voornamelijk de veilige inrichting van het Ballonpad.

3.2 Intensiteiten op omliggende wegen

Op vijf omliggende wegvakken zijn de intensiteiten vergeleken voor de verschillende modelvarianten. In figuur 3.1 zijn de wegvakken weergegeven waarvoor een vergelijking is gemaakt, in tabel 3.1 is de vergelijking zelf opgenomen.



Figuur 3.1: doorsnedes waarop de wegvakintensiteiten zijn vergeleken

Doorsnede	Straat	Basismodel	Referentievariant	Planvariant
		2010	2030	2030
A	Dellaertweg	9.200	15.550	15.650
B	Schipholweg	20.400	28.950	28.950
C	Schuttersveld	12.350	12.800	13.000
D	Schuttersveld	16.650	13.700	13.850
E	Ballonpad	5.000	6.250	6.600

Tabel 3.1: intensiteiten per wegvak in het basismodel, referentie- en planvariant (motorvoertuigen per etmaal, werkdag)

Bij de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel zoals weergegeven in tabel 3.1 moet een kanttekening worden geplaatst. De verkeersintensiteiten op het Schuttersveld, Dellaertweg en Schipholweg zijn gekalibreerd aan de hand van tellingen en sluiten daarmee aan bij daadwerkelijke verkeersstromen. De intensiteit op het Ballonpad in het verkeersmodel hoger dan in de werkelijkheid. Gezien de aanwezige functies is een intensiteit van 2.000 a 3.000 motorvoertuigen aannemelijk. Het meerdere is het gevolg van de kalibratie van verkeersstromen op tellingen en heeft geen relatie met de ontwikkeling van het Rijnsburgerblok deel 2. In de analyse van de verkeersafwikkeling is hier rekening mee gehouden. In de berekening van de milieueffecten heeft dit geen effect aangezien deze niet voor het Ballonpad is berekend.

Uit tabel 3.1 blijkt dat op vier van de vijf beschouwde wegvakken het autoverkeer toeneemt tussen 2010 naar 2030 (zonder realisatie van Rijnsburgerblok deel 2). Ruimtelijke ontwikkelingen zorgen naar verwachting voor de hogere wegvakintensiteiten in 2030. Enkel op het Schuttersveld ten oosten van het Ballonpad nemen de wegvakintensiteiten volgens de prognoses af. Deze afname kunnen wij echter niet verklaren, maar is ook niet van belang voor het inzichtelijk maken van de effecten van Rijnsburgerblok deel 2.

Rijnsburgerblok deel 2 zorgt voor een geringe toename van de intensiteiten op de omliggende wegen. Het effect van Rijnsburgerblok deel 2 is het verschil tussen de planvariant en de referentievariant. De grootste toename van verkeer door het Rijnsburgerblok vindt plaats op het Ballonpad met circa 350 motorvoertuigen per dag. Deze verkeersgeneratie is berekend op basis van kencijfers van het CROW. De berekening van de verkeersgeneratie is opgenomen in bijlage 1.

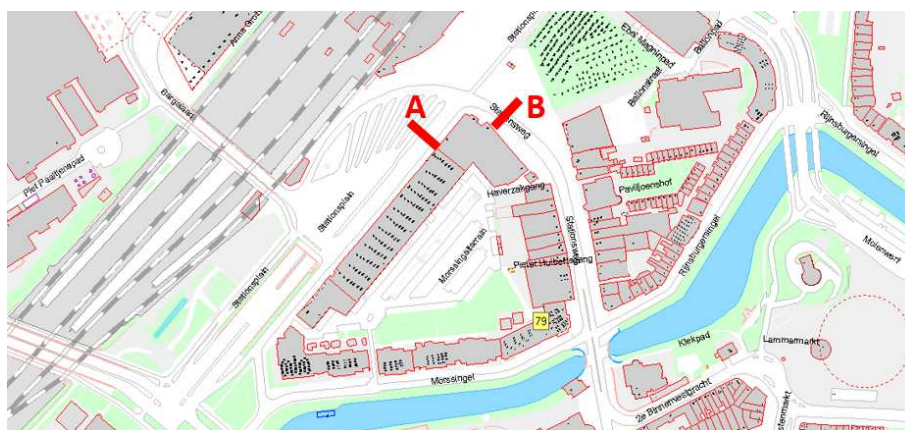
Verkeer op de Stationsweg

De gemeente Leiden is, conform het masterplan voor het Stationsgebied, voornemens om de Stationsweg autoluw te maken. Dit kan pas worden gerealiseerd wanneer er duidelijkheid is over de mogelijke verplaatsing van het busstation. Na voltooiing van ontwikkeling Rijnsburgerblok deel 2 is de Stationsweg nog in gebruik conform de huidige situatie. Daarom is de huidige situatie op de Stationsweg relevant voor deze

verkeerskundige onderbouwing. Voor het bepalen van de huidige verkeersstromen op de Stationsweg zijn de busfrequenties het uitgangspunt.

Op basis van de busfrequenties is door de gemeente Leiden een inschatting gemaakt van de intensiteiten op dit wegvak. Deze zijn niet uit het verkeersmodel te herleiden omdat het model voor deze locatie onvoldoende gedetailleerd is. In figuur 3.2 zijn twee locaties weergegeven waarvoor de wegvakintensiteiten zijn bepaald:

- locatie A (Stationsplein):
 - 1.160 bussen per etmaal, + 20% (15% personenauto's en 5% vracht)
 - totaal: 1.390 mvt/etm
- locatie B (Stationsweg):
 - 1.058 bussen per etmaal, +20% (15% personenauto's en 5% vracht)
 - totaal: 1.270 mvt/etm



Figuur 3.2: locaties van inschatting wegvakintensiteiten op Stationsplein en Stationsweg

De verkeersintensiteiten op de Stationsweg veranderen niet door de realisatie het Rijnsburgerblok deel 2 en kunnen op het bestaande wegennet worden afgewikkeld. In het onderzoek naar de verkeersafwikkeling wordt daar niet nader op ingegaan. De verkeersstromen zijn wel relevant voor de lucht- en geluidsberekeningen.

3.3 Verkeersafwikkeling kruispunt Ballonpad – Schuttersveld

De verkeersafwikkeling op het kruispunt Schuttersveld - Ballonpad is met behulp van COCON in beeld gebracht voor zowel de ochtend- als de avondspits. Hierbij zijn de richtlijnen van de gemeente Leiden voor wat betreft de gehanteerde afrijcapaciteiten gehanteerd. In de analyse is onderscheid gemaakt naar de referentie- en plansituatie voor de ochtend- en avondspits van 2030. Hiermee wordt het effect van de planontwikkeling op de verkeersafwikkeling op het kruispunt Schuttersveld-Ballonpad duidelijk in beeld gebracht.

	ochtendspits	avondspits
referentievariant	38 s	46 s
planvariant	38 s	47 s

Tabel 3.2: cyclustijden van de verkeersregeling op kruispunt Schuttersveld - Ballonpad

Uit de analyse volgt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt in zowel de ochtend- als de avondspits goed is. Met een cyclustijd van 38 seconden in de ochtendspits en 46 seconden in de avondspits blijft deze ruim onder het door de gemeente Leiden wenselijk geachte maximum van 90 seconden. Het effect van de planontwikkeling is minimaal. In de ochtendspits is geen effect op de cyclustijd zichtbaar en in de avondspits is het effect slechts één seconde extra. Hiermee blijft ook bij de beoogde planontwikkeling de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed.

Gezien de beperkte afstand tussen het kruispunt Schuttersveld-Ballonpad en de omliggende kruispunten op het Schuttersveld, bestaat de wens om de verkeersregelingen op elkaar af te stemmen. Hierbij is het kruispunt met de Dellaertweg maatgevend. De geringe cyclustijd op het kruispunt met het Ballonpad biedt ruim voldoende mogelijkheid om een dergelijke coördinatie tot stand te brengen. De toename in de verkeersintensiteit door de ontwikkeling van het Rijnsburgerblok heeft hierop geen effect. Ook HOV kan zonder veel moeilijkheden opgenomen worden in een gecombineerde regeling.

4

Bereikbaarheid langzaam verkeer

In figuur 4.1 zijn de voetgangersroutes (licht groen) rond station Leiden CS weergegeven. Tussen het Rijnsburgerblok deel 1 en 2 is een voetpad gelegen, waardoor ook voetgangers van het Ballonpad gebruik gaan maken. In de huidige situatie is het aantal voetgangers op het Ballonpad beperkt. De doorgang tussen Rijnsburgerblok deel 1 en 2 is geen hoofdroute voor voetgangers maar toch zal het aantal voetgangers naar verwachting toenemen. Wat betreft fietsverkeer (donker groen) ligt er naast het Schuttersveld aan de kant van het Rijnsburgerblok een vrijliggend tweerichtingen fietspad.

De meeste voetgangers vanaf het Rijnsburgerblok maken naar verwachting gebruik van de route aan de kant van de Stationsweg, om richting station of centrum te lopen. De Stationsweg beschikt over een breed trottoir en fietsstroken op de rijbaan. Hierdoor is de Stationsweg een aantrekkelijk voetgangersgebied en is de bereikbaarheid van het Rijnsburgerblok deel 2 voor langzaam verkeer goed.



Figuur 4.1: Voetgangersroutes bij station Leiden Centraal

Fietsers en voetgangers zijn in de verkeersregeling van het kruispunt Schuttersveld – Ballonpad opgenomen. Daarmee wordt de verkeersveiligheid op dit conflictpunt gewaarborgd. Op het kruispunt Schuttersveld – Ballonpad wordt geen oversteek over het Schuttersveld gerealiseerd voor fietsers of voetgangers. Op korte afstand zijn oversteken

voor fietsers en voetgangers gelegen bij de kruispunten van het Schuttersveld met de Dellaertweg en de Rijnsburgersingel. Daarmee is het Schuttersveld goed oversteekbaar en zijn er geen aandachtspunten omtrent de bereikbaarheid voor langzaam verkeer ten gevolge van de ontwikkeling van Rijnsburgerblok deel 2.

5

Verkeersveiligheid Ballonpad

In dit hoofdstuk wordt de verkeersveiligheid van het Ballonpad beoordeeld. Allereerst is de inrichting van het Ballonpad nader beschouwd. Vervolgens is de situatie ten tijde van de bouw van Rijsburgerblok deel 2 beschouwd. Ten slotte is de eindsituatie beoordeeld. In de beoordelingen zijn diverse constatering gedaan welke hieronder worden toegelicht. Aanbevelingen voor verbetering van de situatie zijn in paragraaf 5.4 opgenomen.

5.1 Inrichting Ballonpad: beperkte breedte

- Het Ballonpad heeft een beperkte breedte, met een versmalling door de hoek van het naastgelegen gebouw. Ter hoogte van het verkeerslicht is er 5,90 meter beschikbaar, bij de versmalling slechts 4,60 meter en voorbij de versmalling 5,10 meter.
 - Een vrachtwagen is circa 3 meter breed, waardoor er nauwelijks tot geen ruimte is voor een passerende auto of fietser.

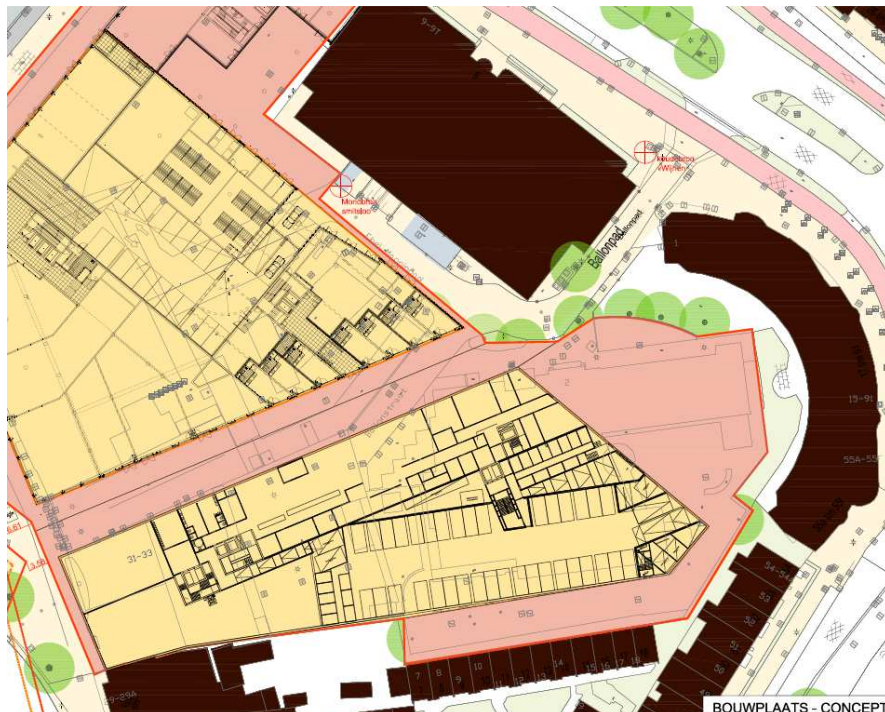


Figuur 5.1: Inrichting en breedte van het Ballonpad t.h.v. het kruispunt met Schuttersveld

- Verkeer van en naar de diverse functies komt samen op het Ballonpad, zowel in- als uitrijdend verkeer.
- Het naastgelegen gebouw legt een hoogtebeperking op vlak naast de rijbaan van het Ballonpad.
 - Gedeeltelijk sloop van gebouwen is niet haalbaar, bouwkundig gezien erg ingewikkeld en (mogelijk) weerstand van gebouweigenaren.
- De versmalling ligt op korte afstand van het kruispunt, waardoor de opstelruimte voor het verkeerslicht beperkt wordt. Indien zich een wachtrij voor het verkeerslicht vormt, kan verkeer in tegengestelde richting lastig / niet passeren.
- Vanwege de beperkte breedte en ontbrekende mogelijkheden tot verbreding dient het Ballonpad zo veel mogelijk te worden ontzien van verkeer.

5.2 Tijdelijke situatie: bouw Rijnsburgerblok deel 2

- Tijdens de bouw van Rijnsburgerblok deel 2 rijdt er veel vrachtverkeer van en naar het bouwterrein. De concept bouwplaats afzetting is in het rood weergegeven in figuur 5.2.
- Het Ballonpad kan niet gestremd worden voor autoverkeer, omdat de parkeergarage van Schuttersveld 9 en op den duur ook de parkeergarage van Rijnsburgerblok deel 1 altijd bereikbaar moeten zijn.



Figuur 5.2: Concept bouwplaats inrichting van het Rijnsburgerblok

- **Routering bouwverkeer**
 - Indien bouw van deel 2 samenvalt met bouw van deel 1 rijdt bouwverkeer ten behoeve van deel 2 bij voorkeur via dezelfde uitrit weg als bouwverkeer ten behoeve van deel 1. De uitrit van deel 1 loopt links om het pand van Schuttersveld 9 heen.
 - Het is niet wenselijk bouwverkeer via het Stationsplein en Stationsweg te laten rijden vanwege de vele voetgangers en fietsers.
 - Echter, in de uiteindelijke situatie is er geen doorgang voor autoverkeer mogelijk links om het gebouw van Schuttersveld 9, en dan is bouwverkeer genoodzaakt in twee richtingen het Ballonpad te gebruiken. In dat geval zijn venstertijden voor bouwverkeer vereist.
- **Venstertijden instellen voor bouwverkeer:** Om het Ballonpad te ontzien is het aan te bevelen venstertijden in te stellen voor bouwverkeer. Hiermee kan bouwverkeer worden geweerd uit de spitsperioden. In Schuttersveld 9 is een kantoor gehuisvest, waarvan werknemers naar verwachting overwegend tussen 7:30 en 9:30 in de ochtend aankomen en tussen 16 en 18 uur vertrekken. Middels venstertijden kan bouwverkeer in deze spitsperiode geweerd worden.
- **Verkeersregelaars om bouwverkeer te begeleiden**
 - Vanwege de beperkte breedte en de (mogelijke) aanwezigheid van fietsers en voetgangers dient achteruitrijden van bouwverkeer altijd plaats te vinden onder toezicht van een verkeersregelaar / uitvoerder. De verkeersveiligheid dient gewaarborgd te worden. Mogelijk is Rijnsburgerblok deel 1 al af tijdens de bouw van Rijnsburgerblok deel 2, waardoor het aantal fietsers en voetgangers op het Ballonpad toeneemt.
- **Indien de bouw van deel 1 en deel 2 gelijktijdig vallen is het wenselijk dat er afstemming plaats vindt tussen de aannemers van deel 1 en deel 2 ten aanzien van het bouwverkeer.**

5.3 Eindbeeld: Rijnsburgerblok deel 1 en 2 gerealiseerd

- **Het Ballonpad blijft een knelpunt vanwege het smalle profiel.**
 - Er is nauwelijks ruimte voor zowel wachtende auto's als indraaiend verkeer vanaf het Schuttersveld en fietsers en voetgangers.
- **Incidentele bezoekers dienen zoveel mogelijk geweerd te worden.**
 - Gasten van het hotel parkeren in de recente geopende Lammermarkt parkeergarage;
 - Het is niet wenselijk touringcar bussen op het binnenterrein / Ballonpad te laten halteren. Het Ballonpad is te smal en bussen kunnen slecht manoeuvreren. In combinatie met voetgangers levert dat onveilige situaties op.
- **Ook na de bouwfase van Rijnsburgerblok zijn venstertijden voor zwaar verkeer aan te bevelen, zodat zwaar verkeer niet ten tijden van de spitsperiode van woon-werk verkeer valt.**
 - Bv. zwaar verkeer alleen toestaan tussen 9 en 15 uur.
 - Maar ook lengter restrictie aan zwaar verkeer aan te bevelen (< 10 m), vanwege beperkte manoeuvreerruimte voor vrachtwagens op het binnenterrein.

5.4 Aanbevelingen ter verbetering verkeersveiligheid Ballonpad

De beschikbare ruimte op het Ballonpad is beperkt. Door de ontsluiting van de diverse gebouwen op het Ballonpad ontstaan diverse verkeersstromen van en naar het gebied. Hierin is de breedte van het Ballonpad voor de verkeerslichten met het Schuttersveld het meest beperkend ter hoogte van de doorgang tussen de twee gebouwen. Om te voorkomen dat de wachtrij op het Ballonpad voor de verkeerslichten het verkeer hindert dat het Ballonpad wil inrijden, is aan te bevelen te zoeken naar mogelijke oplossingen.

Mogelijk alternatieven die hiervoor verder kunnen worden uitgewerkt zijn:

- Slimme afstelling verkeerslichten Ballonpad – Schuttersveld: waarbij eerst de verkeersstroom vanaf het Ballonpad kan afrijden, voordat verkeer het Ballonpad kan inrijden.
- Verbreden Ballonpad tussen beide gebouwen door trottoir waar mogelijk te versmallen.
- Stopstreep op Ballonpad op grotere afstand van Schuttersveld leggen, waardoor wachtrij op het Ballonpad op grotere afstand van het kruispunt staat en daarmee inrijdend verkeer niet hindert.

Naast deze aanbeveling voor het kruispunt Schuttersveld – Ballonpad is het ook aan te bevelen een lengtebeperking in te stellen voor voertuigen op het Ballonpad en om middels venstertijden vrachtverkeer te weren van het Ballonpad tijdens de spitsuren.

Aanbevelingen in combinatie met koppeling van de twee regelingen

In de nadere uitwerking moet blijken welke van deze maatregelen kan worden ingesteld in combinatie met het koppelen van de regelingen van de kruispunten Schuttersveld – Ballonpad en Schuttersveld – Dellaertweg. Het kruispunt Schuttersveld – Ballonpad heeft een lage cyclustijd waardoor koppeling mogelijk is, maar de regeling is ook ondergeschikt aan de regeling van het veel drukker kruispunt Schuttersveld – Dellaertweg. Met name de slimme afstelling van de verkeerslichten Ballonpad – Schuttersveld zorgt voor extra complexiteit in combinatie met een koppeling van de twee regelingen. Naast de slimme afstelling kan ook de stopstreep verplaatst worden, die wel (nagenoeg) probleemloos uitgevoerd kan worden in combinatie met een koppeling van de twee regelingen.

6

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt, dat de autobereikbaarheid van het nieuwe bestemmingsplan Rijnsburgerblok deel 2 geborgd kan worden, zodanig dat het niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Het toevoegen van de ontwikkeling van het Rijnsburgerblok deel 2 zorgt voor slechts een geringe toename van het verkeer op het Schuttersveld. Uit berekeningen van het kruispunt Ballonpad – Schuttersveld blijkt dat het kruispunt goed in staat is het extra verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in voldoende mate af te wikkelen:

- In alle varianten (referentie- en planvariant; ochtend- en avondspits) is de verkeersafwikkeling op het kruispunt Schuttersveld – Ballonpad goed. De ontwikkeling van Rijnsburgerblok deel 2 heeft geen tot nauwelijks effect op de cyclustijden van de verkeersregeling. Alleen in de avondspits neemt de cyclustijd met 1 seconde toe tot 47 seconden.

Op het Ballonpad neemt de verkeersintensiteit met circa 350 motorvoertuigen per dag toe ten gevolge van de ontwikkeling van Rijnsburgerblok deel 2. Conform het vastgestelde verkeersmodel rijden er in 2030 circa 6.600 motorvoertuigen op het Ballonpad. Dit aantal kan niet volledig worden verklaard aan de hand van de aanwezige functies, maar wordt veroorzaakt door neveneffecten van het verkeersmodel. In werkelijkheid ligt de verkeersintensiteit op het Ballonpad rond 2.000 motorvoertuigen per etmaal. De toename als gevolg van de ontwikkeling van het Rijnsburgerblok deel 2 is daarin beperkt. De verkeersregeling van het kruispunt Ballonpad – Schuttersveld heeft voldoende capaciteit om zowel de verkeerintensiteiten conform het verkeersmodel, als de realistische (lagere) verkeersintensiteiten voldoende goed af te wikkelen.

Op andere omliggende wegen is het effect van de ontwikkeling van Rijnsburgerblok deel 2 ook beperkt. Ten opzichte van de referentievariant nemen de intensiteiten toe met 100 tot 200 motorvoertuigen per etmaal. De grootste toename vindt plaats op het Schuttersveld, vanaf daar verspreid het verkeer zich waardoor het effect afneemt.

Op het kruispunt Ballonpad – Schuttersveld is reeds een VRI geplaatst die belangrijk is voor langzaam verkeer. Op die manier wordt de verkeersveiligheid gewaarborgd voor

fietsers en voetgangers die het Ballonpad kruisen op het Schuttersveld. Langzaam verkeer van en naar het Rijnsburgerblok zal voornamelijk van de Stationsweg gebruik maken, die in de toekomst autoluw wordt gemaakt. Daardoor is dit een logische en veilige ontsluiting voor fietsers en voetgangers.

Het Ballonpad is en blijft een knelpunt vanwege de beperkte breedte en het verkeer dat in twee richtingen van en naar de verschillende functies rijdt. Over het grootste deel is het Ballonpad circa 5,10 meter breed, maar kent ook een versmalling van 4,60 meter. Een vrachtwagen en een personenauto kunnen elkaar daardoor nauwelijks passeren op dit smalle deel van het Ballonpad. Tevens is de versmalling op korte afstand van het verkeerslicht gelegen, zodat een rij wachtende voertuigen en indraaiende voertuigen elkaar mogelijk lastig kunnen passeren.

Op het binnenterrein komen uit verschillende richtingen verkeer samen, en is beperkte ruimte beschikbaar om te manoeuvreren. Daarom wordt aanbevolen zoveel mogelijk incidenteel verkeer te weren van het Ballonpad én om (zwaar) vrachtverkeer zoveel mogelijk buiten de spitsperioden van woon-werkverkeer te laten plaats vinden. Dit resulteert in de volgende aanbevelingen:

- bezoekers (hotel en woningen) parkeren in Lammermarkt parkeergarage;
- geen touringcar bussen (t.b.v. het hotel) en vrachtwagens >10m toestaan op het binnenterrein;
- venstertijden instellen voor laad- en losverkeer buiten de spitsperioden van woon-werkverkeer, bijvoorbeeld alleen toestaan tussen 9 en 15 uur;
- stopstreep op Ballonpad voor kruispunt Schuttersveld op grotere afstand van het kruispunt leggen;
- slimme afstelling verkeerslichten Ballonpad – Schuttersveld: waarbij eerst de verkeersstroom vanaf het Ballonpad kan afrijden, voordat verkeer het Ballonpad kan inrijden. (In de nadere uitwerking moet blijken of deze aanbeveling uitgevoerd kan worden in combinatie met een koppeling van de regelingen van de twee kruispunten. Daarbij weegt de koppeling van de kruispunten zwaarder dan de slimme afstemming.)
- verbreden Ballonpad tussen beide gebouwen door trottoir waar mogelijk te versmallen.
- venstertijden instellen voor bouwverkeer ten tijden van de bouw van Rijnsburgerblok deel 2 buiten de spitsperioden van woon-werkverkeer om het Ballonpad te ontzien, bijvoorbeeld alleen toestaan tussen 9 en 15 uur;
- indien mogelijk is het wenselijk bouwverkeer van Rijnsburgerblok deel 2 via dezelfde uitrit als bouwverkeer van Rijnsburgerblok deel 1 te laten rijden om het Ballonpad te ontzien;
- het is niet wenselijk bouwverkeer via de Stationsweg te laten rijden gezien het grote aantal fietsers en voetgangers;
- verkeersregelaars (of uitvoerders) inzetten om bouwverkeer te begeleiden bij het manoeuvreren op het binnenterrein.

Indien de aanbevelingen nageleefd worden is de verkeersveiligheid en de bereikbaarheid van de diverse functies die op het Ballonpad zijn ontsloten gewaarborgd.

Bijlage 1

Uitgangspunten verkeersmodel RVMK 3.1

Grote infraprojecten rond plangebied

In onderstaand overzicht staat een selectie van de infraprojecten die in het verkeersmodel voor 2020 en 2030 zijn opgenomen. Buiten deze selectie zijn er nog meer regionale ontwikkelingen, de volgende infraprojecten zijn hieruit geselecteerd omdat deze (mogelijk) de verkeersstromen rondom het plangebied beïnvloeden.

- Hoofdwegennetwerk (selectie):
 - Rijnland Route
 - verbreding A4 (RijnlandRoute - Zoeterwoude)
 - A4 Ypenburg - Pr. Clausplein
- Gemeentelijk wegennet Leiden (selectie):
 - herinrichting Bio Science Park
 - toevoeging verbinding Gabriel Metzstraat - Gooimeerlaan
 - herinrichting Kooilaan - Willem de Zwijgerlaan
 - herinrichting N206 - Europaweg en Bypass Oostvlietpolder
 - herinrichting Plesmanweg (aansluiting A44 en tunnel kruising Haagse Schouwweg/BSP)

Grote bouwontwikkelingen rond plangebied

De volgende overzichten bevatten een weergave van de ontwikkelingen die reeds in het RVMK zijn opgenomen voor de perioden 2010-2020 en 2020-2030. Het betreft een selectie van de ontwikkelingen die binnen de gemeente Leiden zijn gelegen. De selectie bestaat uit projecten die in de omgeving van het Rijnsburgerblok liggen en daardoor mogelijk invloed hebben op de verkeersstromen in de directe omgeving van het plangebied.

projectnaam / straatnaam ontwikkeling	gemeente	toe-/afname huishoudens		toe-/afname inwoners	
		2010-2020	2020-2030	2010-2020	2020-2030
Bio Science Park, omgeving Hogeschool Leiden	Leiden	256	11	430	3
Bio Science Park, naast hogeschool Leiden	Leiden	763	147	1.268	182
Morsweg (zuiden van station)	Leiden	8	377	-33	649
Amphoraweg	Leiden	-	424	-	722
Lammenschansweg	Leiden	1.356	1.253	2.271	1.914
Kanaalweg	Leiden	260	97	434	212
Groenordhallen	Leiden	657	39	1.123	148
Van Voorthuysenlocatie	Leiden	234	18	374	54
Edisonstraat	Leiden	288	13	485	63
Ypenburgbocht	Leiden	405	18	682	-219
Haagwegkwartier	Leiden	199	24	304	-45
Oegstgeest aan de Rijn / Nieuw Rhijnzicht / Parksingel	Oegstgeest	1.224	74	2.400	22
't Duyfrak	Oegstgeest	518	149	1.111	254
Rijnsburgerweg	Oegstgeest	164	339	328	642
Locatie Valkenburg (voormalig vliegveld)	Katwijk	203	3.331	455	7.185

Tabel B1.1: Woningbouwontwikkelingen conform RVMK3.1 na 2010

projectnaam / straatnaam ontwikkeling	gemeente	toe-/afname arbeidsplaatsen	
		2010-2020	2020-2030
Omgeving Groenordhallen	Leiden	-259	-6
Waardgracht	Leiden	353	-8
Stationsgebied, Schipholweg (zone 83)	Leiden	1.139	-76
Stationsgebied, Stationsweg (zone 27)	Leiden	-14	755
Stationsgebied, Rijnsburgerweg (zone 234)	Leiden	390	281
Vondellaan	Leiden	1.755	-58
Verbeekstraat	Leiden	-316	-30
Bio Science Park, LUMC	Leiden	-136	373
Bio Science Park, Rijnsburgerweg	Leiden	634	395
Bio Science Park, Leeuwenhoek	Leiden	1.156	103
Bio Science Park, Boerhaave Oost	Leiden	193	-14
Bio Science Park, Boerhaave West	Leiden	579	106
Bio Science Park, Sylvius	Leiden	538	19
Bio Science Park, Entree	Leiden	244	339
Bio Science Park, Gorlaeus	Leiden	905	490
Bio Science Park, Kop van Leeuwenhoek	Leiden	193	698
Bio Science Park, Nieuw Rhijngeest Zuid	Oegstgeest	1.914	-46

Tabel B1.2: Werkgelegenheidsontwikkelingen conform RVMK3.1 na 2010

Ten aanzien van de grootschalige ontwikkelingen is het RVMK3.1 recent voorzien van een update. Daarmee zijn de meeste ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied in het model opgenomen. Zo is parkeergarage Lammermarkt als nieuwe zone toegevoegd aan het model (zone 3362).

Referentie- en planvariant

De planvariant om de effecten van het Rijnsburgerblok deel 2 inzichtelijk te maken is opgesteld door het programma van het Rijnsburgerblok deel 2 uit zone 27 van het verkeersmodel te halen. Daarmee is de referentievariant verkregen. De referentievariant heeft de volgende verkeersgeneratie voor zone 27, waarin het Rijnsburgerblok is gelegen:

- Inkomend: 3.100 mvt/etmaal
- Uitgaand: 3.130 mvt/etmaal
- Doorsnede: 6.230 mvt/etmaal

Een zelfde werkwijze wordt aangehouden als in het onderzoek naar de verkeerseffecten van Rijnsburgerblok deel 1. De verkeersgeneratie van het programma is bepaald op basis van kengetallen uit CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'.

attribuut	kengetallen CROW 317		
	omgerekende eenheid	originele eenheid	omrekenfactoren
inwoners	1,7 - 2,2 mvt/etm/inw	2,9 - 3,7 mvt/etm/woning	1,7 inw/woning
arbeidsplaatsen	0,5 - 1,0 mvt/etm/arb.plts	2,1 - 3,8 mvt/etm/100m2 bvo	4 arb.plts/100m2 bvo
hotel	2,0 mvt per 10 kamers	10,7 mvt per 10 kamers	81% bezoekers

Tabel B1.3: omrekening van relevante kengetallen uit CROW-publicatie 317

Voor het hotel is aangenomen dat gasten elders parkeren, en alleen personeel van de parkeergarage van het Rijnsburgerblok gebruik maakt.

functie	omvang	zonevulling in het RVMK	verkeersgeneratie (mvt/etm)
wonen (appartementen)	max 80 / 10.000 m2 bvo	136 inw (80*1,7)	299
detailhandel/horeca I, II en III en dienstverlening	max 1.500 m2 bvo	60 arb.plts (1500/1000*40)	60
hotel	max 130 kamers, 5200 m2 bvo	130 kamers	26
totaal (mvt/etm)			385

Tabel B1.4: verkeersgeneratie van Rijnsburgerblok deel 2

De planvariant is vervolgens geconstrueerd door de berekende verkeersgeneratie toe te voegen aan zone 27 in de referentievariant. Daarmee komt de verkeersgeneratie van zone 27 voor de planvariant op:

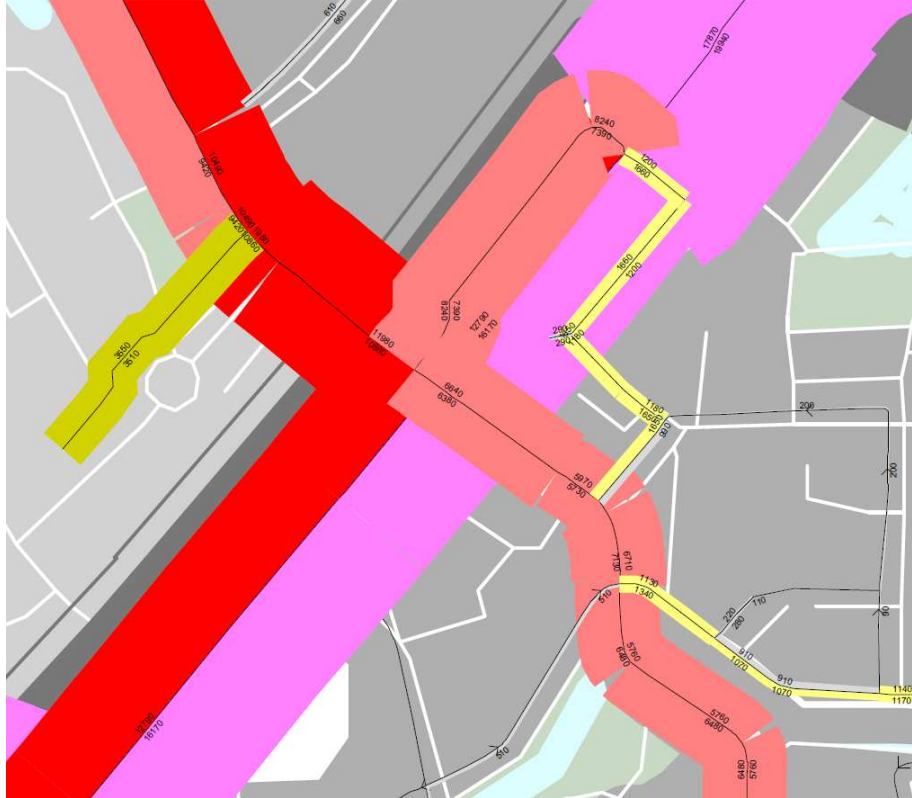
- Inkomend: 3.300 mvt/etmaal
- Uitgaand: 3.320 mvt/etmaal
- Doorsnede: 6.620 mvt/etmaal

Bijlage 2

Modelplots referentie- en planvariant



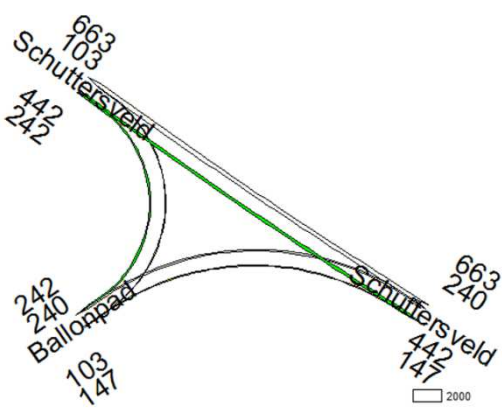
Figuur B2.1: modelplot van het studiegebied in referentievariant 2030 (mvt/etm)



Figuur B2.2: modelplot van het studiegebied in planvariant 2030 (mvt/etm)

Bijlage 3

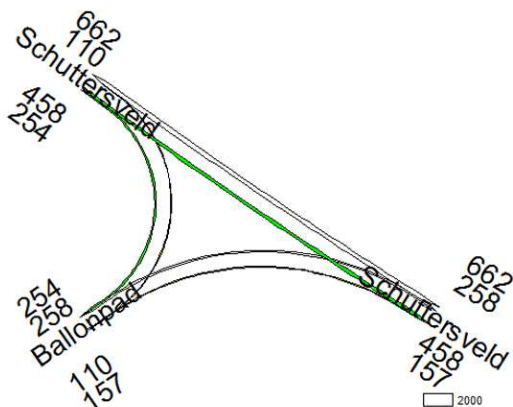
Kruispuntstromen



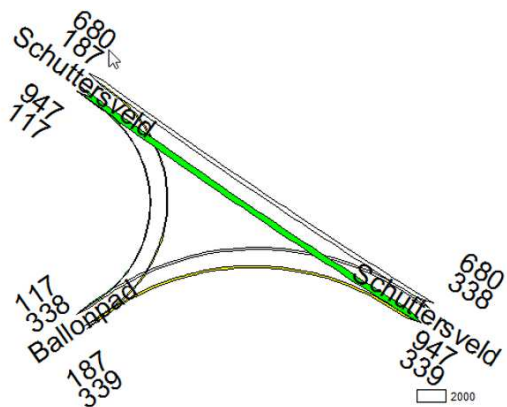
Figuur B3.1: referentievariant ochtendspits (mvt/ 2 uur)



Figuur B3.2: referentievariant avondspits (mvt/ 2 uur)



Figuur B3.3: planvariant ochtendspits (mvt/ 2 uur)



Figuur B3.4: planvariant avondspits (mvt/ 2 uur)

Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**