

RHO ADVISEURS - NOTITIE

DATUM 26 april 2021
KENMERK 20191820_0002JP
VAN ing. Job Punt

PROJECT Bestemmingsplan Arendsplein
OPDRACHTGEVER Gemeente Oosterhout
BIJLAGE(N) 1

MOBILITEITSTOETS ARENDSPLEIN

SAMENVATTING

Parkeren

Bewoners

Voor bewoners is de vraag naar parkeerplaatsen het grootst op:

- werkdagavond en koopavond → vraag van 166 parkeerplaatsen;
- werkdagnacht → vraag van 185 parkeerplaatsen

De feitelijke parkeercapaciteit op eigen terrein is 165.

De parkeervraag van de bewoners kan dus, op een klein deel na, volledig op eigen terrein worden opgevangen.

Op onderstaande momenten dient nog de volgende resterende parkeervraag opgelost te worden in de openbare ruimte:

- werkdagavond en koopavond → 1 parkeerplaats;
- werkdagnacht → 20 parkeerplaatsen

Uit recent parkeeronderzoek (oktober 2019) blijkt dat op een werkdagnacht nog 57 parkeerplaatsen beschikbaar zijn in de openbare ruimte tot de maximale parkeerbezetting van 85%, zoals vastgesteld in de nota parkeernormen 2019, wordt gehaald. Daarmee kan de resterende parkeervraag van de bewoners in de openbare ruimte worden opgevangen.

Bezoekers

Voor het oplossen van de parkeervraag van de bezoekers van de bewoners is gekeken naar de beschikbaarheid in de Q-park garage. De totale beschikbaarheid in die garage na sloop van een deel van het winkelcentrum (-70) en de reservering van een deel van de parkeervraag van de bewoners (-77) bedraagt 415 parkeerplaatsen.

Op basis van telcijfers (november 2019) blijkt het drukste moment in de garage zaterdagmiddag te zijn. De vraag naar parkeren in de garage is dan 324 parkeerplaatsen. Op dat moment is er een vraag van de bezoekers van 19 parkeerplaatsen en nog een tekort van 25 parkeerplaatsen (als gevolg van de herinrichting van de openbare ruimte). Indien dit totaal (19+25) op dat moment opgevangen wordt in de garage, bedraagt de parkeerbezetting 89%. Voor parkeergarages wordt een acceptabele parkeerbezetting van 90% aangehouden. Met een parkeerbezetting op het drukste moment (op zaterdagmiddag) van 89% kan gesteld worden dat er voldoende restcapaciteit in de Q-park garage is om de bezoekers op te vangen. De rest van de week is de parkeerbezetting in de garage 52%.

Conclusie

De parkeerbalans is sluitend.

Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid

Doordat er met de transformatie functies zullen vervallen en daarmee ook een verkeersaantrekkende werking komt te vervallen, en daarvoor in de plaats nieuwe functies komen met een bijbehorende verkeersaantrekkende werking, is gekeken naar het verschil tussen de bestaande en de nieuwe situatie.

Na saldering van de bestaande en nieuwe situatie blijkt dat de toevoeging van extra verkeer als gevolg van de transformatie slechts beperkt is. De transformatie heeft dan ook geen nadelige gevolgen voor de verkeersafwikkeling op de omliggende kruispunten aan de centrumring. Ook de verkeersveiligheid op de wegen op de centrumring en de toeleidende wegen naar het plangebied, leidt na planontwikkeling niet tot knelpunten.

Conclusie

De planontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid op de omliggende wegen.

AANLEIDING

De gemeente Oosterhout is samen de ontwikkelende partijen met De Vries & Verburg en Maas-Jacobs voornemens de bestaande bankgebouwen (Rabobank en ABN AMRO) aan het Arendsplein en een deel van het winkelcentrum Arendshof II te transformeren naar drie appartementengebouwen. Ook wordt het openbaar gebied heringericht ten behoeve van de benodigde ontsluiting, het parkeren en het creëren van een groene verblijfsruimte waarin de bestaande monumentale bomen behouden blijven. Deze memo beschrijft de effecten van deze transformatie voor de parkeersituatie, de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid.

Effecten COVID-19

De landelijke maatregelen in het kader van de bestrijding van COVID-19, die sinds maart 2020 van kracht zijn, hebben effect op het mobiliteitspatroon. Omdat nog niet duidelijk is of dit patroon blijvend is veranderd, wordt in deze mobiliteitstoets uitgegaan van de meest recente situatie vóór de invoering van de COVID-19 maatregelen.

BESTAANDE SITUATIE

De ontwikkeling beoogt de transformatie van twee bankgebouwen, een deel het van winkelcentrum Arendshof II en de herinrichting van de openbare ruimte. Het gaat om een bankgebouw van Rabobank, een bankgebouw van ABN AMRO en een deel van het winkelcentrum Arendsplein.

FUNCTIES

De bestaande functies die worden getransformeerd zijn met het in onderstaande tabel weergegeven met daarbij het aantal m² bvo.

	m ² bvo
Rabobank bankgebouw	3.000
ABN AMRO bankgebouw	2.250
Winkelcentrum Arendshof II	2.126

Tabel 1: bestaande functies

VERKEERSTRUCTUUR EN PARKEERSITUATIE

Het plangebied (groen omkaderd in figuur 1) is vanuit drie wegen te bereiken. Via de Kegelstraat vanuit het westen, de Gasstraat vanuit het zuiden en de Prins Frederikstraat vanuit het noorden. In figuur 1 zijn deze wegen geel gearceerd. Het is mogelijk om door het gebied heen te rijden via het Arendsplein. De Gasstraat kent éénrichtingsverkeer in noordelijke richting. Verder is er een bevoorradingstraat (witte stippelarcering) welke alleen toegankelijk is voor laad- en losverkeer binnen bepaalde venstertijden. De genoemde wegen sluiten in het westen en het noorden aan op de centrumring, aangegeven in het rood. Op respectievelijk de Van Liedekerkestraat (in het westen) en de Strijenstraat (in het noorden). De Gasstraat is te bereiken via de Bredaseweg in het zuiden.

Alle wegen binnen het de centrumring zijn volgens het mobiliteitsplan¹ van de gemeente gecategoriseerd als erftoegangswegen en kennen een maximum snelheid van 30 km/u. Daaronder vallen onder andere de Kegelstraat, de Gasstraat, het Arendsplein, de Prins Frederikstraat, de Rulstraat en de Bredaseweg. De Van Liedekerkestraat en de Strijenstraat zijn gebiedsontsluitingswegen en kennen een maximum snelheid van 50 km/u.

¹ "Oosterhout Vooruit" 2018



Figuur 1: huidige structuur plangebied

De genoemde erftoegangswegen kennen een gemengd profiel, uitgezonderd de Bredaseweg. Dit gedeelte van de Bredaseweg heeft vanaf het kruispunt met de Van Liedekerkestraat een vrijliggend fietspad aan de noordzijde, welke de Gasstraat kruist in oostelijke richting om vervolgens via een knip voor het autoverkeer aan te sluiten op de Heuvelstraat. De Van Liedekerkestraat en de Strijenstraat kenmerken zich door een wegprofiel van 2x1 rijbanen met fietsstroken voor de fietsers. De Van Liedekerkestraat heeft ter hoogte van het kruispunt met de Kegelstraat een brede middenberm met opstelruimte voor kruisend verkeer komende uit de Kegelstraat of Mauritsstraat. De fietsstroken aan de Van Liedekerkestraat lopen door tot voorbij het kruispunt met de Statendamweg. De fietsvoorzieningen aan de Statendamweg bestaan uit vrijliggende fietspaden aan weerszijde van de rijbaan. Ten oosten van het kruispunt Van Liedekerkestraat – Statendamweg ligt de Strijenstraat. Ook hier liggen aan weerszijden fietsstroken, net als aan de Van Liedekerkestraat. Ter hoogte van het kruispunt met de Prins Frederiksstraat worden de fietsers vanaf de fietsstroken naar vrijliggende fietspaden geleid om het kruispunt te kruisen, om vervolgens weer over te gaan in fietsstroken langs de rijbaan.

Parkeersituatie

Het plangebied kent verder verschillende parkeerterreinen welke onder te verdelen zijn in openbaar toegankelijke parkeerterreinen. Hierop kan zowel betaald als met een parkeervergunning geparkeerd worden. Daarnaast zijn er nog twee private parkeerterreinen bij de Rabobank en ABN. Hieronder een overzicht van de capaciteit per parkeerterrein.

	Parkeercapaciteit - bestaand	
	Openbaar	Privaat
Arendsplein West	82	
Arendsplein	15	
Binnenterrein Prins Frederikstraat	21	
Kegelstraat	6	
Binnenterrein Rabobank		25
Binnenterrein ABN AMRO		26
Totaal	124	51

Tabel 2: parkeercapaciteit bestaand

Naast de genoemde parkeerterreinen is er ook nog parkeergarage Arendshof, hierna te noemen "Q-park garage". Dit is een openbaar toegankelijke parkeergarage met een parkeercapaciteit van 562 parkeerplaatsen.

	Parkeercapaciteit Q-park - bestaand	
	Openbaar	Privaat
Q-park garage	562	0
Totaal	562	0

Tabel 3: capaciteit Q-park garage bestaand



Figuur 2: bestaande verkeer- en parkeersituatie

BEOOGDE ONTWIKKELING

In de toekomstige situatie worden twee bankgebouwen omgevormd tot appartementencomplexen en wordt een deel van het winkelcentrum Arendshof II gesloopt ten behoeven de bouw van eveneens appartementen. Daarnaast zal de inrichting van de openbare ruimte worden aangepakt. Daarbij verandert o.a. het beschikbare aantal openbare parkeerplaatsen en wordt het centrale gedeelte, het Arendsplein, een gebied voor voetgangers en fietsers waardoor het straks niet meer mogelijk is hierdoor heen te rijden met de auto.

PROGRAMMA/TRANSFORMATIE

Voor het bestemmingsplan is het van belang om te weten wat de consequenties zijn voor verkeer en parkeren bij wat maximaal mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan en wat het meeste verkeer aantrekt. Het onderstaande programma gaat uit van dit uitgangspunt. Het kan dus zijn dat bij de aanvraag omgevingsvergunning uiteindelijk minder appartementen worden gerealiseerd of van een lager prijssegment, waardoor de uiteindelijke verkeerskundige effecten gunstiger zullen uitpakken. In de mobiliteitstoets wordt dus uitgegaan van de worst-case situatie.

	Prijssegment	Aantal woningen
Appartementen oostzijde (locaties Altera en ABN)	huur duur	74
	koop duur	40
Appartementen westzijde (locatie Rabobank)	koop middel	4

Tabel 4: toekomstige programma na transformatie

SLOOP/NIEUWBOUW

Om de appartementen op de Altera-locatie te kunnen realiseren zal een deel van het winkelcentrum Arendsplein II gesloopt moeten worden.

Q-park garage

Omdat een deel van capaciteit van de Q-park garage gelegen is op het dak van het te slopen gedeelte van het winkelcentrum, heeft de sloop van het winkelcentrum gevolgen voor de capaciteit van de Q-park garage. Deze neemt als gevolg daarvan af met 70 plaatsen.

HERINRICHTING OPENBARE RUIMTE

Zoals aangegeven zal naast een transformatie van de bestaande functies ook de openbare ruimte worden aangepakt. Dit heeft gevolgen voor de verkeersstructuur en de parkeersituatie.

Veranderde verkeersstructuur

Omdat het straks niet meer mogelijk is voor gemotoriseerd verkeer door het gebied heen te rijden zal de verkeersstructuur in het gebied veranderen. Zo zal de Gasstraat straks worden verlengd in de richting van de Kegelstraat. Deze verlengde Gasstraat zal vanaf de bestaande Gasstraat in 2 richtingen berijdbaar worden tot aan de Kegelstraat.

Veranderde parkeersituatie

Als gevolg van de transformatie en de herinrichting van de openbare ruimte zal de bereikbaarheid en de capaciteit van de parkeervoorzieningen wijzigen. Zo zal de capaciteit van het Arendsplein West afnemen met 13 parkeerplaatsen en zal het Arendsplein vanwege het autovrije karakter helemaal geen parkeerplaatsen meer hebben. Het bestaande binnenterrein van Rabobank zal worden uitgebreid met 8 parkeerplaatsen en ten behoeve van de Rabobank ontwikkeling zal inpandig nog een parkeercapaciteit van 12 parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Verder neemt de capaciteit van de openbare parkeerplaatsen in de Kegelstraat toe met 7 parkeerplaatsen. Ook zal de parkeercapaciteit van het binnenterrein van de ABN worden uitgebreid met 13 parkeerplaatsen. Tenslotte zullen ten behoeve van de opvang van de parkeerbehoefte van de appartementen op de Altera-locatie, 77 parkeerplaatsen worden gereserveerd in de Q-park garage. Hieronder een overzicht van de toekomstige parkeercapaciteit van de verschillende parkeervoorzieningen.

	Parkeercapaciteit - toekomstig	
	Openbaar	Privaat
Arendsplein West	69 (-13)	
Arendsplein	0 (-15)	
Binnenterrein Prins Frederikstraat	21	
Kegelstraat	13 (+7)	
Kegelstraat privaat (nieuw)		0
Binnenterrein Rabobank		33 (+8)
Inpandig Rabobank (nieuw)		12 (+12)
Binnenterrein ABN		39 (+13)
Reservering appartementen Altera-locatie in Q-park (nieuw)		77 (+77)
Totaal	103	161

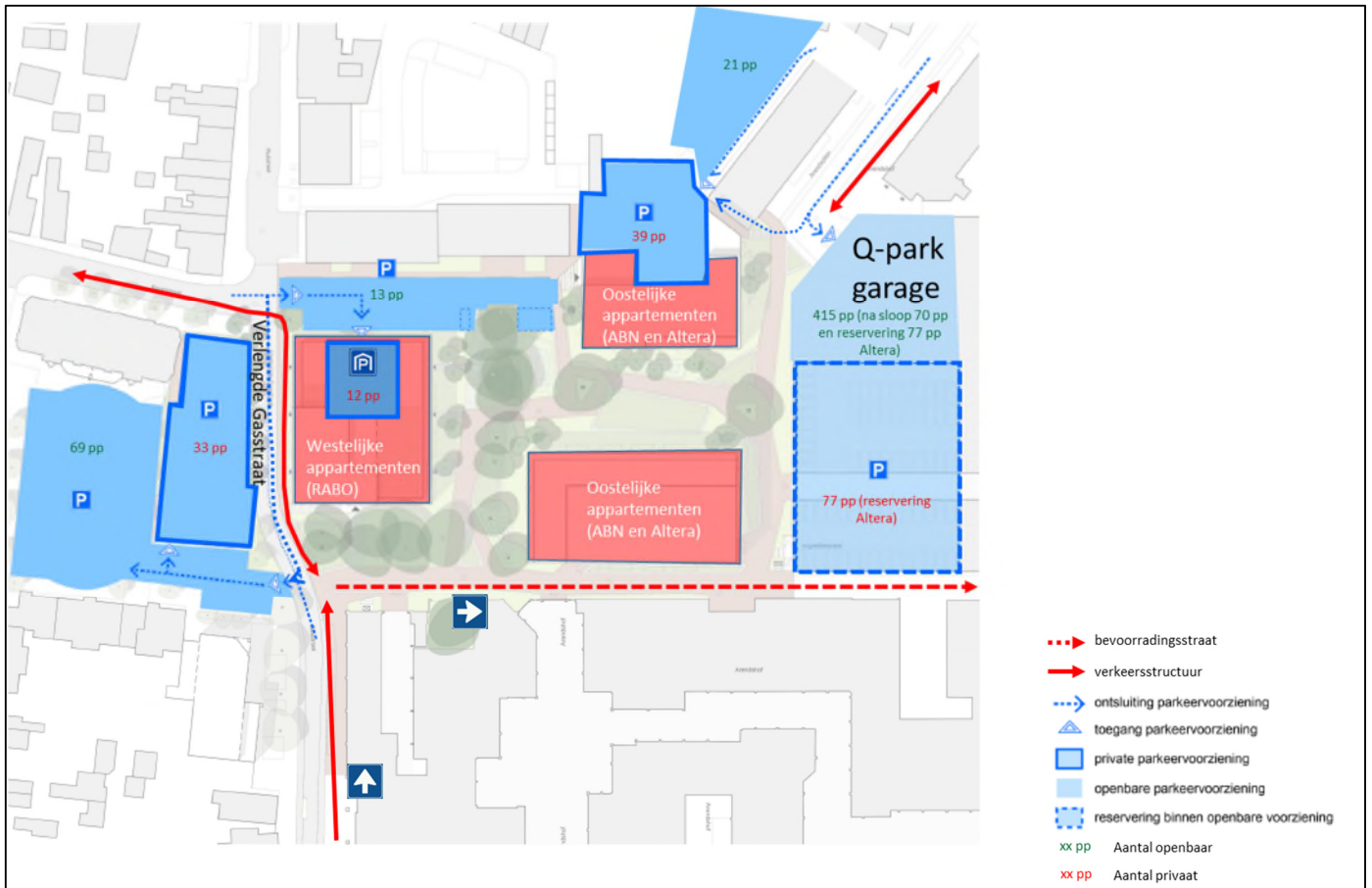
Tabel 5: parkeercapaciteit toekomstig

Door de sloop van een deel van het winkelcentrum en de reservering van parkeerplaatsen voor de ontwikkeling op de Altera-locatie zal de openbare parkeercapaciteit van de Q-park garage in de toekomstige situatie afnemen tot 415 parkeerplaatsen.

	Parkeercapaciteit - toekomstig	
	Openbaar	Privaat
Q-park garage	415 (-70 sloop – 77 reservering)	77 (Altera)
Totaal	415	77

Tabel 6: parkeercapaciteit parkeergarage Q-park toekomstig

Onderstaande afbeelding geeft een beeld van de toekomstige parkeersituatie en bereikbaarheid daarvan. In die nieuwe verkeersstructuur is de verlengde Gasstraat opgenomen en is het niet meer mogelijk voor gemotoriseerd verkeer om door het gebied heen te rijden.



Figuur 3: toekomstige verkeer- en parkeersituatie

PARKEREN

Om de effecten van de ontwikkeling voor parkeren in beeld te brengen is de parkeerbehoefte van de bestaande en toekomstige situatie bepaald en is de parkeerbehoefte toegedeeld aan de beschikbare parkeercapaciteit. Deze exercitie is vervat in een parkeerbalans welke als bijlage aan deze rapportage is toegevoegd. Bij het opstellen van de parkeerbalans is gebruik gemaakt van de Nota parkeernormen 2019.

BESTAANDE SITUATIE

In de bestaande situatie gaat het om twee bankgebouwen en een gedeelte van het winkelcentrum. Met de nota parkeernormen is de parkeerbehoefte hiervan bepaald. Daarbij is voor de bankgebouwen de functie “kantoor met baliefunctie” aangehouden en voor de vierkante meters winkelloppervlak de functie “Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 30.000 - 50.000 inwoners”. Volgens de gebiedsindeling van de nota parkeernormen ligt de locatie in het gebied “centrum”. Dat resulteert in een norm van 2,3 parkeerplaats per 100 m² bvo kantoor met baliefunctie en een norm van 4,0 parkeerplaats per 100 m² winkelloppervlak. Onderstaande tabel geeft de parkeerbehoefte weer van de bestaande situatie.

	m ² bvo	p-norm per 100 m ² bvo	Parkeerbehoefte
Rabobank bankgebouw	3.000	2,3	69
ABN AMRO bankgebouw	2.250	2,3	51,75
Winkelcentrum Arendshof II	2.126	4,0	85,04
Totaal			205,79

Tabel 7: parkeerbehoefte bestaande situatie:

Rekening houdend met de aanwezigheidspercentages uit de nota parkeernormen blijkt de werkdagmiddag met een parkeerbehoefte van 171,77 parkeerplaatsen het maatgevende moment te zijn voor de bestaande situatie.

TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomstige situatie zullen de bankgebouwen en een gedeelte van het winkelcentrum worden omgevormd tot appartementen. Rekening houdend met het programma is voor de verschillende appartementen en prijssegmenten een parkeernorm bepaald op basis van de nota parkeernormen. Aangezien de locatie in het gebied “centrum” ligt geldt voor de koop appartementen “duur” een norm van 1,4 parkeerplaats per woning en voor koop appartementen “middel” een norm van 1,3 parkeerplaats per woning. Voor de huur appartementen op de Altera-locatie geldt eveneens een norm van 1,4 parkeerplaats per woning. Het aandeel bezoek voor alle appartementen is gelijk en bedraagt 0,2 parkeerplaats per woning. Vervolgens kan de normatieve parkeerbehoefte van de toekomstige situatie bepaald worden. Tabel 8 geeft deze normatieve parkeerbehoefte weer.

	Prijssegment	Aantal wonin- gen	p-norm per wo- ning	Parkeerbehoefte - normatief		
				Totaal	bewoners	bezoekers
Appartementen oostzijde (loca- ties Altera en ABN)	koop duur	40	1,4	56	48	8
	huur duur	74	1,4	103,6	88,8	14,8
Appartementen westzijde (locatie Rabobank)	koop middel	4	1,3	5,2	4,4	0,8
	koop duur	36	1,4	50,4	43,2	7,2
Totaal				215,2	184,4	30,8

Tabel 8: parkeerbehoefte toekomstige situatie

Rekening houdend met de aanwezigheidspercentages uit de nota parkeernormen blijkt de werkdag avond het maatgevende moment te zijn. De parkeerbehoefte van bewoners en bezoekers bedraagt dan 190,6 parkeerplaatsen. Op dat moment is de parkeervraag van de bewoners, afgerond naar boven, 166 parkeerplaatsen en voor de bezoekers, afgerond naar boven, 25 parkeerplaatsen.

PARKEERCAPACITEIT TOEKOMSTIG

De parkeersituatie zal in de toekomst dus gaan veranderen. Zo zal als gevolg van de herinrichting van de openbare ruimte de beschikbare parkeercapaciteit op straat met 21 parkeerplaatsen afnemen. Verder wordt extra parkeren toegevoegd op de terreinen van Rabobank en ABN. Daarnaast zal ten behoeve van de parkeerbehoefte van de appartementen op de Altera-locatie een reservering van 77 parkeerplaatsen in de Q-park garage worden gerealiseerd. Tenslotte zal door de sloop van een deel van het winkelcentrum, de parkeercapaciteit van de Q-park garage met 70 plaatsen afnemen. Tabel 9 en 10 laten de gevolgen van deze veranderingen zien voor de openbare en private parkeercapaciteit.

	Openbaar	Privaat
Bestaand	124	51
Toekomstig	103	161
Saldo	-21	+119

Tabel 9: parkeercapaciteit toekomstige situatie

	Q-park openbaar
Bestaand	562
Toekomstig	415

Tabel 10: parkeercapaciteit Q-park toekomstig

PARKEEROPLOSSING BEWONERS

De nota parkeernormen schrijft voor dat de parkeerbehoefte in beginsel op eigen terrein moet worden opgevangen. Indien dit niet of gedeeltelijk mogelijk is, kan het restant, indien er voldoende restcapaciteit is, op straat of in een openbare parkeergarage worden opgevangen.

Verder is bij het toedelen de totale parkeerbehoefte van alle bouwblokken gezamenlijk verdeeld over de beschikbare parkeercapaciteit.

Om te zorgen dat bewoners zo veel mogelijk over een gegarandeerde parkeerplaats kunnen beschikken is bij de toedeling van de parkeercapaciteit gekozen om de parkeerbehoefte van de bewoners zoveel mogelijk aan de private parkeerterreinen toe te delen. Die parkeerbehoefte varieert gedurende de week. Uit de parkeerbilans blijkt dat op de meeste momenten de beschikbare capaciteit voldoende is en er zelfs een overschot is. Op enkele momenten in de week kunnen niet alle voertuigen van de bewoners op eigen terrein worden geparkeerd. Het gaat daarbij om het deel van de parkeerbehoefte voor het tweede voertuig. Het eerste voertuig van de bewoners kan ten alle tijden op eigen terrein parkeren. Momenten waarop niet alle voertuigen op eigen terrein kunnen parkeren zijn bijvoorbeeld de 'werkdag nacht', waarbij er voor 24 voertuigen buiten het eigen terrein geparkeerd moet worden en de 'werkdag avond' en 'koopavond' waarbij er in beide gevallen voor 5 voertuig buiten het eigen terrein een parkeerplaats gevonden moet worden. Dit betreft de berekende resterende parkeervraag. In tabel 11 wordt hier dieper ingegaan hierop en wordt vooral gekeken naar de feitelijke resterende parkeervraag.

Zoals de nota parkeernormen voorschrijft kan het restant van de parkeervraag dat niet op eigen terrein kan worden opgevangen in de openbare ruimte worden opgelost. Daarbij geldt als voorwaarde dat de parkeerbehoefte binnen acceptabele loopafstand (voor woningen is dat 100 m) moet worden opgelost en dat na toevoeging van de resterende parkeervraag, de restcapaciteit niet hoger is dan 85%.

Uit een parkeeronderzoek dat in oktober 2019 gehouden is in het centrum, blijkt dat na toevoeging van de resterende parkeervraag op een werkdag nacht, een werkdag avond en een koopavond de restcapaciteit ruim onder de 85% ligt bij de openbare parkeerplaatsen binnen een loopafstand van 100 meter van het plangebied. Op de werkdagnacht blijkt een restcapaciteit van 57 parkeerplaatsen. Dat betekent dus dat er nog 57 parkeerplaatsen gevuld kunnen worden tot de maximale parkeerbezetting van 85% wordt bereikt. Daarmee kan de resterende parkeervraag van 24 parkeerplaatsen in de werkdagnacht die niet op eigen terrein kan worden opgevangen, ruimschoots in de openbare ruimte worden opgevangen. Vanwege het grote overschot op de werkdagnacht is het zeer aannemelijk dat het kleine restant van 5 parkeerplaats op de werkdagavond en koopavond ook kan worden opgevangen. Zie voor nadere onderbouwing onderstaande tabel 11.

Wijziging parkeersituatie Kegelstraat

Na de uitvoering van de analyse van de parkeer- en verkeerssituatie in het kader van deze mobiliteitstoets, is het uitgangspunt voor het parkeren in de Kegelstraat aangepast.

Concreet betekent de wijziging het volgende: 4 gereserveerde parkeerplaatsen voor de ABN in de Kegelstraat worden omgezet naar 4 openbare parkeerplaatsen. In de praktijk betekent dit dat de bewoners van de appartementen in de voormalige ABN geen vaste parkeerplaats meer hebben op de Kegelstraat, maar ze deze moeten delen met anderen. De 4 gereserveerde parkeerplaatsen worden immers openbare parkeerplaatsen. Dezelfde parkeerplaatsen op dezelfde locatie zullen dus gebruikt blijven worden. Dit heeft dan ook geen effect op de aanrijroutes voor het verkeer naar de ontwikkeling en dus ook geen effect op de verkeersafwikkeling.

Voor parkeren geldt dat wanneer de vaste parkeerplaatsen komen te vervallen er in beginsel een tekort ontstaat van 4 parkeerplaatsen. Dat tekort wordt direct aangevuld doordat de vaste parkeerplaatsen omgezet worden naar 4 extra openbare parkeerplaatsen.

Feitelijke resterende parkeervraag

De berekende resterende parkeervraag van de bewoners (5 parkeerplaatsen op een werkdagavond en koopavond en 24 op een werkdagnacht), zoals hierboven beschreven, houdt nog geen rekening met het feit dat de capaciteit van de openbare parkeerplaatsen als gevolg van deze wijziging toeneemt met 4 parkeerplaatsen. De berekende resterende parkeervraag van 5 (werkdagavond en koopavond) en 24 (werkdag nacht) die in de openbare ruimte moet worden opgelost, is daarmee in feiten dus slechts 1 (werkdagavond en koopavond) en 21 werkdag nacht.

Opvangen resterende parkeervraag werkdagavond en koopavond

Gezien het grote overschot aan beschikbare parkeerplaatsen op de werkdag nacht, is het dan ook aannemelijk dat het feitelijke restant van 1 parkeerplaats op de werkdagavond en koopavond kan worden opgevangen in de openbare ruimte.

Beschikbare parkeerplaatsen openbare ruimte

Doordat de wijziging in de Kegelstraat betekent dat de openbare parkeerplaatsen in feiten meteen weer door de bewoners van de ABN appartementen gebruikt zullen worden, betekent dit in feiten ook dat de berekende afname van de parkeercapaciteit in de openbare ruimte verder afneemt van -21 naar -25. Kortom het feitelijke tekort van het aantal parkeerplaatsen in de openbare ruimte bedraagt 25 parkeerplaatsen.

Tabel 11: Wijziging parkeersituatie Kegelstraat

Bewoners krijgen de mogelijkheid om één parkeervergunning aan te vragen om in de directe omgeving van het plangebied te kunnen parkeren. Dit is een oplossing voor een deel van de bewoners die op sommige momenten in de week (werkdag nacht, werkdag avond en koopavond) hun tweede voertuig niet op eigen terrein kunnen parkeren. Dat is het geval wanneer de vraag naar parkeren in de openbare ruimte juist relatief gering is. Het is de verwachting dat bewoners alleen gebruik maken van hun parkeervergunning als ze niet op eigen terrein kunnen parkeren. De parkeerplaatsen op eigen terrein zijn immers het dichtste bij. Het lijkt erg onwaarschijnlijk dat de bewoners de vergunning ook zullen gebruiken als de vraag naar parkeren in de openbare ruimte juist groot is. Dat is namelijk het moment waarop er veelal voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein aanwezig zijn, waardoor men vanwege korte afstand van die parkeerplaatsen tot de woningen, voor de private parkeerplaatsen zal kiezen. Een ongewenste toename van de parkeerdruk vanwege het gebruik van de parkeervergunning is dan ook niet te verwachten.

PARKEEROPLOSSING BEZOEKERS

Omdat de parkeerplaatsen op eigen terrein zijn toebedeeld aan de bewoners betekent het dat bezoekers in de openbare ruimte moeten parkeren of in de parkeergarage.

Bezetting Q-park garage

De exploitant van de parkeergarage Q-park heeft informatie over de bezetting van de parkeergarage aangeleverd voor het jaar 2019. Op basis daarvan is de parkeerbehoefte van de parkeergarage geanalyseerd. Als uitgangspunt bij deze analyse is de parkeerbezetting van de maand november aangehouden. De maand november wordt in de verkeerskunde beschouwd als maatgevende maand omdat de vraag naar automobilititeit dan het hoogst is. Weinig mensen zijn dan met vakantie en het weer is vaak slecht. Die combinatie maakt dat er ten opzichte van de rest van het jaar, het meest gebruik wordt gemaakt van de auto.

Voor de analyse is steeds gekeken naar de maximaal gemeten parkeervraag op een bepaald dagdeel. Dat wil zeggen dat er gedurende het betreffende dagdeel weliswaar meer telmomenten zijn geweest, maar dat de bezetting op die momenten altijd lager was dan dat van de maximale bezetting op dat dagdeel. De bezettingscijfers per dagdeel zijn dus in feiten piekbelastingen die zich slechts kortstondig voordoen. De gemiddelde belasting per dagdeel ligt lager. Tabel 12 geeft een overzicht van de maximaal gemeten belasting per dagdeel in de Q-park garage.

Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koopavond	Werkdag nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Koopzondag	Totale maximale bezetting
155	179	167	167	8	324	11	59	324

Tabel 12: maximale bezetting Q-park, november 2019

Parkeeroplossing bezoekers

Als gevolg van de herinrichting neemt het aantal parkeerplaatsen in de openbare ruimte af met 25 plaatsen. Daar komt de parkeerbehoefte vanuit bezoekers bij. Deze parkeerbehoefte verschilt per dagdeel en is bepaald op basis van de aanwezigheidspercentages uit de nota parkeernormen.

Verder is bekend dat na sloop en reservering van een aantal parkeerplaatsen voor de appartementen op de Altera-locatie, de toekomstige parkeer capaciteit van de Q-park garage 415 parkeerplaatsen is. Wanneer vervolgens de bezetting van de Q-park garage per dagdeel aan deze capaciteit wordt gekoppeld, kan bepaald worden of voldoende restcapaciteit in de Q-park garage is om de bezoekersvraag per dagdeel op te kunnen vangen. Daarbij wordt een bezettingsgraad gehanteerd die na toevoeging van de parkeerbehoefte van de bezoekers niet hoger mag zijn dan 90%. Dat is een hogere bezettingsgraad dan op straat (85%). Reden voor het accepteren van een hogere bezettingsgraad bij parkeergarages is dat gebruikers van een parkeergarage als ze eenmaal de garage hebben betreden, minder snel de garage weer verlaten op zoek naar een parkeerplek elders in de directe omgeving. Het parkeren op een andere parkeerplaats in de directe omgeving kan op die locaties vaak leiden tot een te hoge parkeerdruk. Op straat is het echter makkelijker om elders te parkeren omdat men makkelijker een andere straat in rijdt, dan bij het gebruik van een parkeergarage. Als men eenmaal in de parkeergarage is, rijdt men namelijk niet zo makkelijk meer naar buiten. Een andere reden dat voor de Q-park garage een hogere bezettingsgraad wordt geaccepteerd dan op straat, is omdat Q-park garage bij de ingang een dynamische aanduiding heeft waarop staat aangegeven wanneer het de parkeergarage 'vol' is. Zodra de maximale bezetting van 100% niet bereikt is, wordt het 'vol' signaal niet gegeven waardoor bezoekers de parkeergarage in rijden en niet ergens anders in de omgeving gaan parkeren.

Tabel 13 geeft een overzicht van de bezetting van de Q-park garage per dagdeel na opvang van het tekort van 25² parkeerplaatsen in de openbare ruimte en na toevoeging van de parkeerbehoefte voor bezoekers.

	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koop- avond	Werkdag nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Koop- zondag
Capaciteit Q-park	415	415	415	415	415	415	415	415
Bezetting Q-park	155	179	167	167	8	324	11	59
Restant parkeervraag bewoners + compensatie parkeren openbare ruimte	29	32	50	47	25	44	56	47
bezettingsgraad	44%	51%	52%	52%	8%	89%	16%	26%

Tabel 13: parkeerbezetting Q-park garage na toevoeging bezoekers deel

Te zien is dat de bezettingsgraad op zaterdagmiddag 89% bedraagt. Dit valt nog onder de maximale bezettingsgraad van 90% voor de Q-park garage. Daarmee kan de parkeerbehoefte van de bezoekers op een acceptabele manier worden opgelost. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze berekende bezettingsgraad van 89% een piekbelasting betreft. De bezettingsgraad van 89% doet zich slechts op één moment voor op zaterdagmiddag. De rest van de zaterdagmiddag en de rest van de week is de bezettingsgraad lager dan 89%.

Bij het oplossen van de parkeervraag voor bezoek is uitsluitend gekeken naar de restcapaciteit in de Q-park garage. Mogelijk dat er op straat op zaterdag middag ook nog restcapaciteit aanwezig is. Dat zou de berekende parkeerbezetting in de Q-park garage verder naar beneden kunnen brengen.

CONCLUSIE PARKEREN

De parkeervraag van alle appartementen samen (ABN, Rabobank en Altera) bedraagt 215,2 parkeerplaatsen. Deze vraag wordt veroorzaakt door de bewoners en de bezoekers van de bewoners. Het aandeel bezoek bedraagt 0,2 parkeerplaats per woning. De parkeervraag van bewoners en bezoekers fluctueert gedurende de week. Overdag zijn er weinig bewoners thuis en is de parkeervraag ook laag. Op dat moment is er ook weinig parkeervraag van de bezoekers van de bewoners. In de avond is de vraag van de bewoners juist groot en is er ook meer vraag van de bezoekers. In de nacht is de vraag van de bewoners het grootst maar is er nagenoeg geen vraag van de bezoekers. Deze fluctuatie is onder de noemer 'aanwezigheidspercentages' vastgelegd in de nota parkeernormen 2019 en geeft het gemiddelde gebruik voor bewoners en bezoekers gedurende de week weer. Deze aanwezigheidspercentages zijn gebruikt voor het berekenen van de parkeervraag van bewoners en de bezoekers van de bewoners gedurende de week.

² Berekende tekort is 21, feitelijke tekort is 25. Voor uitleg zie tabel 11

Bewoners parkeren

Uitgangspunt is dat de bewoners zoveel mogelijk op eigen terrein parkeren. De totale capaciteit van de parkeerplaatsen op eigen terrein bedraagt 161 parkeerplaatsen (zie tabel 9: 'capaciteit toekomstig'). Gedurende het grootste deel van de week kan de parkeervraag van de bewoners volledig op eigen terrein worden opgevangen. Op drie momenten in de week is de parkeervraag van de bewoners groter dan het aanbod aan parkeerplaatsen op eigen terrein. Op die momenten moet een deel van de parkeervraag in de openbare ruimte worden opgevangen. Onderstaande tabel geeft die momenten en het restant wat elders moet worden opgevangen weer. Daarbij dient gekeken te worden naar het feitelijke restant.

	Vraag	Capaciteit	Restant	Feitelijke restant ³
Werkdagavond	166	161	5	1
Koopavond	166	161	5	1
Werkdagnacht	185	161	24	20

Tabel 149: momenten waarop vraag bewoners groter is dan aanbod op eigen terrein

Voor het opvangen van de resterende parkeervraag wordt gekeken naar de beschikbare parkeercapaciteit in de openbare ruimte. De nota parkeernormen staat dit ook toe, mits de parkeerdruk daarmee niet hoger wordt dan 85%. Uit een parkeertelling uit oktober 2019 is de parkeerbezetting in het gebied gemeten. Deze parkeertelling geeft een beeld van de huidige parkeerbezetting in het gebied. Indien rekening wordt gehouden met een afname van het aantal parkeerplaatsen in de openbare ruimte als gevolg van de herinrichting van het gebied en de opvang van de resterende parkeervraag op de genoemde momenten uit tabel 14, blijkt dat de parkeerdruk nergens boven de 85% uitkomt. Er is zelfs een restcapaciteit van 57 parkeerplaatsen beschikbaar op de werkdagnacht. Daarmee kan de resterende parkeervraag van 20 parkeerplaatsen die op dat moment niet op eigen terrein kan parkeren, ruimschoots worden opgevangen in de openbare ruimte.

Vanwege het grote overschot aan parkeren op de werkdag nacht en het kleine restant van 1 parkeerplaats⁴ op de werkdagavond en koopavond is het zeer aannemelijk dat ook op de werkdag avond en koopavond nog parkeerplaatsen beschikbaar zijn in de openbare ruimte om de resterende parkeervraag van 1 parkeerplaats op te vangen.

Geconcludeerd kan worden dat het oplossen van de parkeervraag van de bewoners niet leidt tot knelpunten.

Parkeren bezoekers

Voor bezoekers is het uitgangspunt dat zij kunnen parkeren op openbaar toegankelijke parkeerplaatsen. Daartoe behoren ook de parkeerplaatsen in de Q-park garage. Er is gekeken in hoeverre de parkeercapaciteit van de Q-park garage in de toekomst toereikend is om de vraag van de bezoekers op te vangen. Hiervoor is gebruik gemaakt van een parkeertelling van de Q-park garage van november 2019.

Om een compleet beeld te krijgen, is naast de gemeten parkeerdruk in de Q-park garage in november 2019, ook rekening gehouden met de toekomstige reservering van 77 parkeerplaatsen voor de bewoners van Altera en het wegvallen van 70 parkeerplaatsen als gevolg van de sloop van een deel van het winkelcentrum. Daarnaast is ook rekening gehouden met het wegvallen van 25⁵ parkeerplaatsen in de openbare ruimte vanwege de herinrichting van het gebied en daarmee een toenemende vraag in de Q-park garage. Tenslotte is de parkeervraag van de bezoekers van de appartementen voor verschillende momenten in de week op basis van de aanwezigheidspercentages, bepaald.

³ Zie voor uitleg tabel 11

⁴ Het gaat hierbij om het feitelijke restant zoals beschreven in tabel 11

⁵ Berekende tekort is 21, feitelijke tekort is 25. Voor uitleg zie tabel 11

Uiteindelijk leidt dit ertoe dat de zaterdagmiddag het drukste moment is in de garage. De bezettingsgraad is op dat moment 89%. Het gaat hierbij om een piekbelasting. De rest van de zaterdagmiddag en de rest van de week is de bezettingsgraad lager. Voor de Q-park garage wordt een maximale bezettingsgraad van 90% aangehouden, omdat ten opzichte van straatparkeren de parkeerplaatsen in parkeergarages beter gebruikt worden. Aangezien de bezettingsgraad in de toekomstige situatie op 89% uitkomt, kan geconcludeerd worden dat het parkeren van de bezoekers van deze ontwikkeling niet leidt tot knelpunten.

bewoners						
<u>appartementen</u>	<u>aantal</u>		<u>P-norm</u>		<u>parkeer- behoefte</u>	
Appartementen oostzijde (locatie Altera en ABN)	40	app (koop duur)	1,4	pp/won	48	
Altera: huurappartementen	74	app (huur duur)	1,4	pp/won	88,8	
Appartementen westzijde (locatie Rabobank)	4	app (koop middel)	1,3	pp/won	4,4	
	36	app (koop duur)	1,4	pp/won	43,2	
					184,4	
bezoekers						
	<u>aantal</u>		<u>p-norm</u>			
totaal aantal appartementen	154	app	0,2	pp/won	30,8	+
totaal					215,2	

Tabel 105: parkeervraag bewoners en bezoekers

Parkeeroplossing bewoners				
			berekende capaciteit	feitelijke capaciteit
beschikbaar eigen terrein			161	165
drukste momenten bewoners		<u>bezetting</u>	<u>restant</u>	<u>Feitelijk restant</u>
	werkdag-avond	166	-5	-1
	koopavond	166	-5	-1
	werkdag-nacht	185	-24	-20
Rest capaciteit openbare ruimte (werkdag nacht)				57
Parkeeroplossing bewoners (overschot pp openbare ruimte)				37

Tabel 116: parkeeroplossing bewoners

Parkeeroplossing bezoekers						
capaciteit Q-park garage						
oorspronkelijke capaciteit						562
afname capaciteit Q-park vanwege						
- sloop						-70
- reserveren Altera						-77
Beschikbare capaciteit						415
bezetting Q-park garage maatgevende moment (zaterdagmiddag)						324
vraag bezoekers zaterdagmiddag						19
op te vangen tekort herinrichting openbare ruimte						25
bezettingsgraad Q-park						89%

Tabel 127: parkeeroplossing bezoekers

VERKEERSGENERATIE EN -TOEDELING

Om de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid van de omliggende wegen te kunnen beoordelen dient een beeld gevormd te worden van de verkeersafwikkeling en de verkeerstoedeling van het verkeer. De onderstaande paragrafen zullen hier nader op ingaan. Er dient daarbij rekening te worden gehouden met de transformatie van het gebied. Die zorgt namelijk voor een verandering van de verkeersgeneratie en een verandering van de verkeerstructuur. Dit heeft consequenties voor de verkeerstromen in de toekomstige situatie.

Focus op avondspits

Uit verkeerstellingen is gebleken dat in de bestaande situatie de avondspits het drukst is en daarmee maatgevend is in het beoordelen van de verkeersafwikkeling. Voor de toekomstige situatie zijn logischerwijs geen verkeerstellingen beschikbaar. Daarom is op basis van CROW publicatie 256 'verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' een prognose gemaakt voor het drukste moment in de verkeersgeneratie van de te realiseren appartementen. Daaruit blijkt ook dat de avondspits maatgevend is. Bij het bepalen van de verkeersgeneratie en verkeerstoedeling zal dan ook de focus liggen op de avondspits.

VERKEERSGENERATIE

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van CROW publicatie 381 'toekomstbestendig parkeren' en van het gebied "centrum". Verder blijkt dat de stedelijkheidsgraad⁶ van het centrum van Oosterhout 'sterk stedelijk' is. Voor de berekening wordt uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte. CROW publicatie 381 geeft kencijfers voor de ritgeneratie voor een gemiddelde weekdag. Bij het omrekenen van weekdag naar werkdag zijn de volgende omrekenfactoren gebruikt

- Winkels: 1,1 (CROW 272 'verkeersgeneratie voorzieningen')
- Kantoor met baliefunctie: 1,33 (CROW 256 'verkeersgeneratie woon- en werkgebieden')
- Wonen 1,12 (CROW 256 'verkeersgeneratie woon- en werkgebieden')

⁶ Bron: CBS "Kerncijfers wijken en buurten 2020"

Bestaande situatie

Tabel 18 geeft de berekende verkeersgeneratie weer van de bestaande situatie in weekdag- en werkdagintensiteiten.

	m ² bvo	functie volgens CROW 381	kencijfer per 100 m ² bvo	verkeersgeneratie (mvt/etmaal) ⁷	
				Weekdag	Werkdag
Rabobank	3.000	Kantoor + balie	8,6	258	343 ⁸
ABN	2.250	Kantoor + balie	8,6	194	257 ³
Winkels	2.126	Binnenstad 30.000 - 50.000 inw.	30.8	655	720 ⁹
Totaal				1106	1321

Tabel 1813: verkeersgeneratie bestaande situatie

Toekomstige situatie

Tabel 19 geeft de toekomstige verkeersgeneratie weer, uitgesplitst in weekdag- en werkdagintensiteiten.

	woningen	prijssegment	kencijfer per woning	verkeersgeneratie (mvt/etmaal)	
				Weekdag	Werkdag ¹⁰
Appartementen oostzijde (locaties Altera en ABN)	40	Koop duur	6,2	248	278
	74	Huur duur	4,5	333	373
Appartementen (Rabobank)	4	Koop middel	4,5	18	20
	36	Koop duur	6,2	223	250
Totaal				822	921

Tabel 1914: verkeersgeneratie toekomstige situatie

Gelet op de bestaande en de toekomstige situatie neemt de verkeersgeneratie per saldo af als gevolg van de transformatie.

⁷ Motorvoertuigen per etmaal

⁸ Omrekenfactor kantoor met balie = 1,33 (CROW 256)

⁹ Omrekenfactor winkels = 1,1 (CROW 272)

¹⁰ Omrekenfactor wonen = 1,12 (CROW 256)

VERKEERSTOEDELING

Vanwege de herinrichting van de openbare ruimte verandert te verkeersstructuur. Dit heeft gevolgen voor de verkeersstromen in het gebied en de manier waarop het verkeer vanaf de functies wordt toegedeeld over het verkeersnetwerk. Omdat de parkeervoorzieningen niet direct tegen de betreffende functies aan liggen, zullen de verkeersstromen zich oriënteren op de verschillende parkeervoorzieningen in het gebied.

Bestaande situatie – gebruik parkeerterreinen

Voor de bestaande situatie zijn een aantal aannames gedaan en uitgangspunten geformuleerd met betrekking tot het gebruik van de verschillende parkeervoorzieningen:

- bezoekersaandeel ABN bankgebouw parkeren op openbare parkeerplaatsen Arendsplein West en Kegelstraat;
- Aandeel bezoek van het bankgebouw is 20% conform CROW 381 voor functie “kantoor met balie”;
- Het restant (80%) van de parkeerbehoefte van ABN wordt gevormd door werknemers. Aangenomen wordt dat deze parkeren op de private parkeerplaatsen en ontsluiten (in en uit) via Prins Frederikstraat;
- Voor het gebruik van de parkeervoorzieningen door de winkels is een aanname gedaan die afkomstig is uit de rapportage van XTNT¹¹. Deze is als volgt:
 - o 33% parkeert in Q-park (dus via Prins Frederikstraat);
 - o 10% parkeert in plangebied.;
 - o 57% parkeert in garage Jumbo of p-gratis Slotjesveld;
- Voor het gebruik van de parkeervoorzieningen door de Rabobank worden eveneens de aannames van het XTNT rapport aangehouden. Deze zijn als volgt:
 - o 40% parkeert op eigen terrein (ontsluiting via Gasstraat);
 - o 30% parkeert in betaald parkeergebied (Arendsplein West);
 - o 30% parkeert in garage Jumbo of p-gratis Slotjesveld of elders in het centrum;

Bestaande situatie – toedeling verkeer

Nu een beeld is gevormd over het gebruik van de parkeervoorzieningen door de verschillende functies in de bestaande situatie kan de toedeling van het verkeer dat van en naar deze parkeervoorzieningen rijdt, worden bepaald. Ook hiervoor zijn aannames gedaan. Daarbij is aangenomen dat vanaf de westelijke centrumring het meeste verkeer het plangebied binnenkomt via de Gasstraat in plaats van de Kegelstraat. Reden hiervoor is dat de Gasstraat middels een parkeerverwijssysteem verwezen wordt en dat een aanzienlijk deel van de bezoekers van het centrum uit Oosterhout-west komen en via de Wilhelminalaan rijden. Voor deze groep is het logischer om via de Gasstraat het plangebied in te rijden dan via de Kegelstraat.

Voor het bepalen van de verkeerstoedeling worden de verschillende parkeervoorzieningen, zowel in de bestaande als toekomstige situatie, opgedeeld in oostelijke en westelijke parkeervoorzieningen.

De westelijke parkeervoorzieningen zijn:

- Arendsplein West (bestaand en toekomstig)
- Gasstraat (bestaand en toekomstig)
- Rabo binnenterrein (bestaand en toekomstig)
- Rabo Arendsplein west (bestaand en toekomstig)
- gereserveerde plekken ABN in Kegelstraat (alleen toekomstig)

De oostelijke parkeervoorzieningen zijn

- Q-park garage (bestaand en toekomst)

¹¹ “Verkeerscirculatie Arendsplein” d.d. 16 januari 2020

- Private parkeerplaatsen ABN (bestaand en toekomst)
- Gereserveerde parkeerplaatsen Altera (alleen toekomstig)

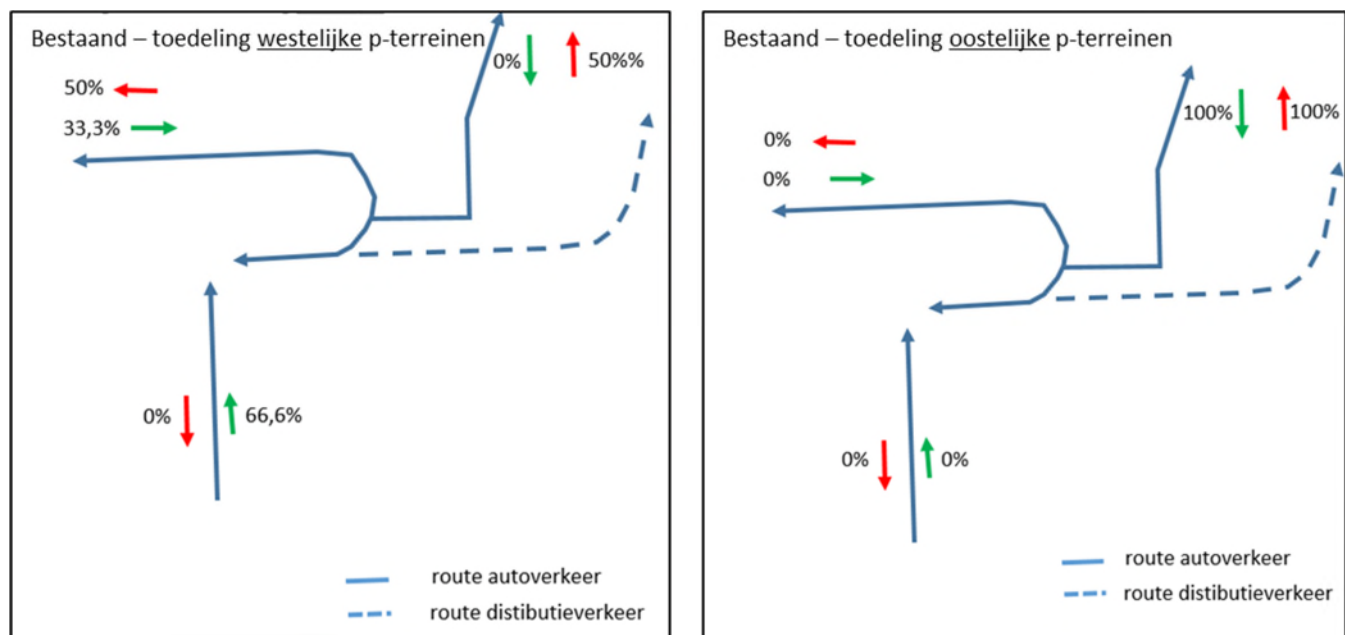
De volgende aannames zijn gedaan met betrekking tot de verkeerstoedeling in de bestaande situatie:

- Op basis van de aanname geldt dat voor de westelijke parkeervoorzieningen 50% wordt uitgereden via de Kegelstraat en 50% via de Prins Frederikstraat;
- Verder wordt aangenomen dat voor de westelijke parkeervoorzieningen 66,6% komt ingereden via de Gasstraat, 33,3% via de Kegelstraat en 0% via de Prins Frederikstraat;
- Voor de oostelijke parkeervoorzieningen in de bestaande situatie ontsluit het uitgaande verkeer 100% via de Prins Frederikstraat. Verkeer in westelijke richting (richting Arendsplein) is vewaarloosbaar;
- Eveneens ontsluit 100% van het ingaaende verkeer voor de oostelijke parkeervoorzieningen via de Prins Frederikstraat. Verkeer in westelijke richting (richting Arendsplein) is vewaarloosbaar.

Vrachtverkeer bevoorradingsweg

In de bestaande situatie rijdt, op basis van verkeerstellingen uit 2019, het vrachtverkeer aan via de Gasstraat en de Kegelstraat. Dat blijft zo in de toekomstige situatie. In de avondspits (17-18h) gaat het om 2 ingaande bewegingen.

Figuur 4 geeft de verkeerstoedeling in de bestaande situatie schematisch weer.



Figuur 4: verkeerstoedeling bestaande situatie

Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie is eveneens een aannname gedaan waarbij onderscheid is gemaakt tussen de westelijke parkeerterreinen en de oostelijke parkeerterreinen. Hieronder zal per bouwblok de verkeerstoedeling worden beschreven.

Appartementen Oostzijde (ABN en Altera)

- Voor de appartementen van ABN en Altera zal de parkeervraag verdeeld worden over drie parkeervoorzieningen, namelijk de private parkeerplaatsen op het binnenterrein ABN (36 stuks), 4 private parkeerplaatsen ABN aan de Kegelstraat en de 77 gereserveerde parkeerplaatsen in de Q-park. Met uitzondering van de parkeerplaatsen aan de Kegelstraat ontsluiten deze volledig op de Prins Frederikstraat. Dat betekent dat 96,7% van de totale verkeersgeneratie van ABN ontsluit via de Prins Frederikstraat, zowel in als uitgaand;
- De overige verkeersgeneratie van ABN en Altera wordt veroorzaakt door gebruikers van de 4 gereserveerde parkeerplaatsen aan de Kegelstraat bedoelt voor de ABN. Het gaat hierbij om 3,3% van de totale verkeersgeneratie van de oostelijke appartementen. Deze wordt ontsloten via de Kegelstraat;
 - o Voor het ingaande verkeer dat gebruik maakt van deze gereserveerde parkeerplaatsen geldt dat 33,3% rijdt via de Kegelstraat en 66,6% via de Gasstraat
 - o Voor het uitgaande verkeer dat van de gereserveerde parkeerplaatsen in de Kegelstraat gebruik maakt rijdt 100% via de Kegelstraat

Appartementen Westzijde (Rabobank)

- 26,7% (12 pp) van de in totaal 45 parkeerplaatsen voor de Rabobank appartementen zijn inpandig en ontsluiten als volgt:
 - o uitgaand 100% op de Kegelstraat;
 - o ingaand 33,3% via Kegelstraat en 66,7% via Gasstraat en Verlengde Gasstraat;
- 73,3% (33 pp) van de in totaal 45 parkeerplaatsen voor de Rabobank appartementen liggen op eigen terrein ten westen van de Rabobank ontwikkeling en ontsluiten als volgt:
 - o uitgaand 100% via Verlengde Gasstraat en Kegelstraat
 - o ingaand 33,3% via Kegelstraat en Verlengde Gasstraat en 66,6% via Gasstraat

Resterende parkeervraag bewoners

Zoals blijkt uit de parkeerbalans kunnen op bepaalde momenten in de week niet alle voertuigen parkeren op eigen terrein. Het gaat daarbij om klein deel van de tweede voertuigen van bewoners. Om te bepalen wat dit voor effect heeft op de verkeersafwikkeling in het gebied wordt uitgegaan van de situatie waarin de meeste voertuigen in de openbare ruimte moeten parkeren, namelijk de werkdag nacht. Het gaat daarbij om 1 voertuig. Er vanuit gegaan dat dit voertuig zal parkeren aan op de westelijke parkeerterreinen. De toedeling van deze auto aan het verkeersnetwerk is als volgt:

- uitgaand 100% via de Kegelstraat;
- ingaand 33,3% via de Kegelstraat en 66,6% via de Gasstraat.

Tekort bezoekers parkeerplaatsen

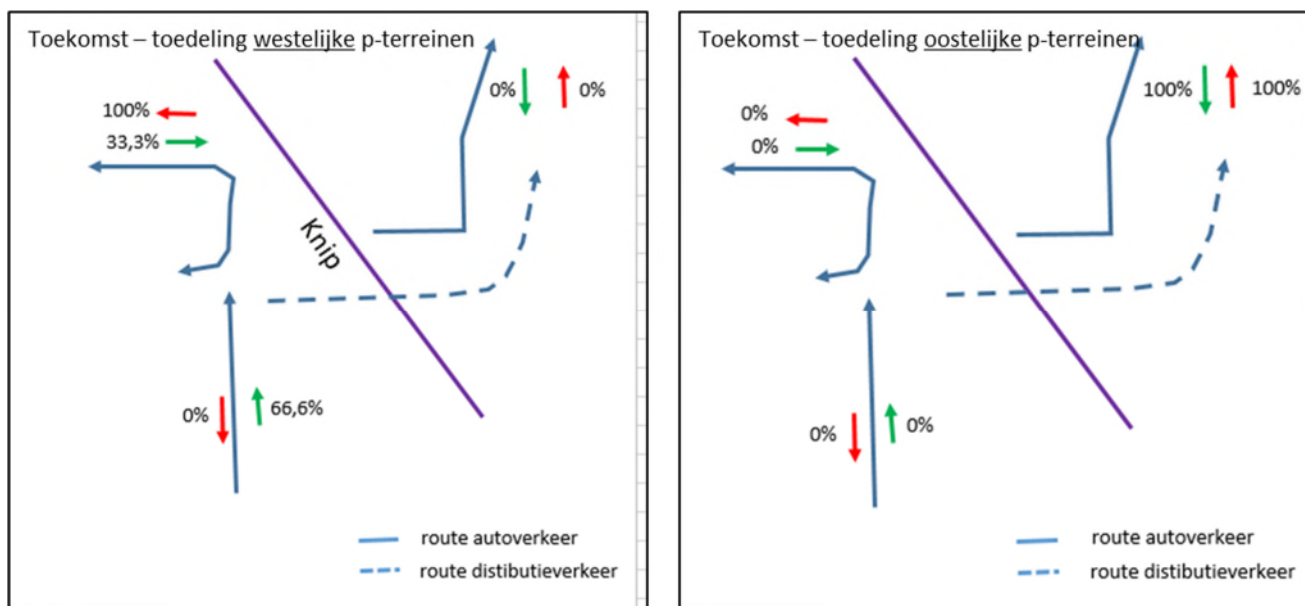
Uit de parkeerbalans blijkt dat op een werkdagmiddag er een parkeervraag voor bezoekers is van 7 parkeerplaatsen. Op een werkdagavond is de vraag van bezoekers 25 parkeerplaatsen. De avondspits is een periode waarin er gezien het tijdstip (veel mensen komen thuis om te eten) weinig bezoek te verwachten is. Om veiligheidsoverwegingen wordt toch uitgegaan van een parkeerbehoefte van 25 parkeerplaatsen in de spits. We gaan er verder vanuit dat dit bezoek circa 1 uur aanwezig is. Dat betekent dat in dat spitsuur er sprake is van 25 aankomsten en 25 vertrekken.

Aangenomen wordt dat deze zich evenredig over het de openbare parkeerplaatsen (westzijde plangebied) en Q-park (oostzijde plangebied) verdelen. Voor het oostelijk deel betekent dat dus circa 13 aankomsten en vertrekken over de Prins Frederikstraat en 13 aankomsten verdeeld over de Gasstraat (66,6%) en Kegelstraat (33,3%) en 13 vertrekken 100% over de Kegelstraat.

Vrachtverkeer bevoorradingsweg

In de toekomstige situatie rijdt op basis van verkeerstellingen uit 2019 het vrachtverkeer aan via de Gasstraat en de Kegelstraat. Dat blijft zo in de toekomstige situatie. In de avondspits (17-18h) gaat het om 2 ingaande bewegingen.

Figuur 5 geeft de verkeerstoedeling in de toekomstige situatie schematisch weer.



Figuur 5: verkeerstoedeling toekomstige situatie

Toedeling vanaf Centrumring – bestaand en toekomstig

Wanneer het verkeer de centrumring bereikt zal het zich als volgt verdelen. Deze toedeling is gedaan op basis van expert judgement en middels het gebruik van routenavigatie van google maps.

Kruispunt: Kegelstraat – Van Liedekerkestraat, oostelijke aansluiting (Kegelstraat):

- 60% Van Liedekerkestraat noord
- 40% Van Liedekerkestraat zuid

Kruispunt: Van Liedekerkestraat- Statendamweg – Strijenstraat, komende vanaf Van Liedekerkestraat:

- 80% Statendamweg
- 20% Strijenstraat

Kruispunt: Van Liedekerkestraat- Statendamweg – Strijenstraat, komende vanaf Strijenstraat:

- 80% Statendamweg
- 20% Van Liedekerkestraat

Kruispunt: Prins Frederikstraat – Strijenstraat, komende vanaf Prins Frederikstraat

- 70% Strijenstraat oost
- 20% Strijenstraat west

Kruispunt: Van Liedekerkestraat – Bredaseweg – Wilhelminalaan, alleen ingaand richting Gasstraat

- 60% komende vanaf de Van Liedekerkestraat
- 20% komende vanaf de Bredaseweg Zuid
- 20% komende vanaf de Wilhelminalaan

VERKEERSAFWIKKELING

Nu de verkeersgeneratie en de toedeling van het verkeer van de bestaande en toekomstige situatie bekend is kan de verkeersafwikkeling na planrealisatie beoordeeld worden. Daarvoor is de bestaande situatie in mindering gebracht op de toekomstige situatie. De oude bestemmingen zullen immers geen verkeer meer genereren. Het verschil tussen bestaand en toekomstig is gebruikt in de beoordeling van de verkeersafwikkeling.

Omdat de avondspits bepalend is bij het beoordelen van de verkeersafwikkeling is gekeken naar het verkeersbeeld tussen 17:00 en 18:00.

Eerder is berekend dat de totale verkeersgeneratie op etmaal basis van de toekomstige situatie lager is de bestaande situatie. Omdat in de toekomstige situatie sprake is van woningen en in de bestaande situatie van functies waarbij relatief veel op afstand wordt geparkeerd, zoals bijvoorbeeld op het Slotjesveld, betekent dit dat er in de toekomstige situatie uiteindelijk toch meer verkeer naar het plangebied wordt getrokken.

Tabel 20 laat het verschil zien tussen de verkeersgeneratie van 17:00 tot 18:00 in de bestaande situatie en van de toekomstige situatie. Te zien is dat er overall meer verkeer wordt verwacht behalve op de Prins Frederikstraat in uitgaande richting. Daar is namelijk een afname te zien. Die afname is te verklaren omdat in de avondspits bij woonfuncties sprake is van meer aankomsten dan vertrekken.

	Uitgaand (17-18h)	Inkomend (17-18h)
Kegelstraat West	8	11
Gasstraat	0	23
Verlengde Gasstraat	21	14
Pr Frederikstraat	-18	45

Tabel 20: Verkeersgeneratie per wegvak na saldering bestaande functies

KRUISPUNTEN

Om de verkeersafwikkeling te beoordelen wordt gekeken naar vier kruispunten waarop het plangebied aansluit op de centrumring. Het gaat hierbij de volgende kruispunten:

1. Kegelstraat – Van Liedekerkestraat
2. Strijenstraat – Statendamweg
3. Strijenstraat – Prins Frederikstraat
4. Bredaseweg – Van Liedekerkestraat

Bij het beoordelen van de verkeersafwikkeling is gebruik gemaakt van een visuele verkeerstelling uit 2017 en het verkeersmodel met als toekomstjaar 2030 (BBMA) en verkeersintensiteiten uit bestemmingsplan Zwaaiikom.

De volledige beoordeling van de verkeersafwikkeling is beschreven in een aparte notitie die als bijlage aan deze mobiliteits-toets is toegevoegd.

CONCLUSIE

Uit de beoordeling komt naar voren dat voor kruispunt Kegelstraat – Van Liedekerkestraat geen problemen met de verkeersafwikkeling worden verwacht. Voor kruispunt Statendamweg - Strijenstraat en kruispunt Strijenstraat – Prins Frederikstraat geldt dat de verkeersafwikkeling in de toekomst wel tot problemen zal leiden, maar dat deze knelpunten niet worden veroorzaakt door planontwikkeling. De knelpunten ontstaan namelijk door de autonome groei van het verkeer de komende jaren. De toevoeging van het plan leidt alleen op het kruispunt Statendamweg –Strijenstraat tot een verdere verslechtering, maar deze is nihil ten op zichten van het totale verkeersaanbod op het kruispunt, waardoor de bijdrage van het plan verwaarloosbaar is. Voor het kruispunt Strijenstraat – Prins Frederikstraat geldt zelfs dat de invloed van het plan leidt tot een zeer kleine verbetering van de verkeersafwikkeling. Kruispunt Bredaseweg – Van Liedekerkestraat tenslotte is qua vormgeving voldoende robuust om de geringe toename van verkeer ook in de toekomst te verwerken. Er kan dus geconcludeerd worden dat de planontwikkeling niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling.

VERKEERSVEILIGHEID

Om de verkeersveiligheid te beoordelen wordt gekeken naar de toekomstige verkeersintensiteit na transformatie op de belangrijkste wegvakken en kruisingen in het plangebied. Vanaf de centrumring zal het verkeer opgaan in het heersende verkeersbeeld en is de invloed van het plan op de totale verkeersstromen te verwaarlozen. Dat is dan ook de reden dat de verkeersveiligheid op de centrumring niet is beoordeeld. Uitzondering hierop is de verkeersveiligheid op het kruispunt Van Liedekerkestraat – Kegelstraat.

De volgende wegvakken zullen worden beoordeeld:

- Kegelstraat tussen Rulstraat en Van Liedekerkestraat
- Gasstraat tussen Bredaseweg en Arendsplein
- Verlengde Gasstraat
- Arendsplein/Prins Frederikstraat tussen parkeergarage Q-park en Strijenstraat

TOETSINGSKADER

De beoordeling van de verkeersveiligheid gaat volgens het principe van Duurzaam Veilig. Dit principe geeft aan dat de verkeersveiligheid van een weg geborgd is als intensiteit, gebruik en vormgeving van de weg met elkaar in evenwicht zijn. Er wordt verder gekeken naar de etmaal intensiteit op een gemiddelde werkdag.

BEOORDELING

De onderstaande verkeersintensiteiten zijn berekend door allereerst de autonome verkeersintensiteiten te bepalen voor het jaar 2031. Daarbij is gebruik gemaakt van een verkeerstelling uit oktober 2019. Aangenomen wordt dat de toen gemeten verkeersintensiteiten, in 2031 niet zullen afwijken van de telling in 2019. Onderbouwing voor deze aanname is dat er zich, buiten de planontwikkeling, nauwelijks veranderingen zullen voordoen tussen 2019 en 2031 in dit deel van het centrum, die van invloed zijn op de verkeersintensiteiten. De eventuele vestiging van het stadhuis in Arendshof II zijn in dit bestemmingsplan nog niet meegenomen omdat de plannen hiervoor nog in een verkennende fase zitten en nog niet zijn vastgesteld.

Bovenop de autonome verkeersintensiteiten is vervolgens de verkeersgeneratie vanuit het plan toegevoegd per wegvak. Tabel 21 geeft de bestaande en toekomstige verkeersintensiteiten na planontwikkeling weer voor een gemiddelde werkdag.

	Werkdag 2019 (mvt/etmaal)	Werkdag 2031 (mvt/etmaal)
Kegelstraat tussen Rulstraat en Van Liedekerkestraat	1.788	1.873
Gasstraat tussen Bredaseweg en Arendsplein	907	900
Verlengde Gasstraat	0	187
Arendsplein / Prins Frederikstraat tussen parkeergarage Q-park en Strijenstraat	2.271	2.432

Tabel 21: verkeersintensiteiten 2019 en 2031

Kegelstraat tussen Rulstraat en Van Liedekerkestraat

De Kegelstraat is een erftoegangsweg die in twee richtingen toegankelijk is met een rijbaanbreedte van 5,30m. Er is sprake van een gemengd profiel waar fietsers en gemotoriseerd verkeer samen de rijbaan delen. Voetgangers hebben aan beide zijde van de rijbaan een voetpad. Langs de rijbaan is het verboden te parkeren, alleen langs de zuidzijde geldt tevens een stopverbod. De rijbaan heeft een breedte van 5,30m. De Kegelstraat maakt geen onderdeel uit van de hoofdfietsstructuur, wel is het een belangrijke verbinding met de ontwikkeling van Zwaaiكوم. De verwachte verkeersintensiteiten op de Kegelstraat in 2031 bedraagt circa 1.900 motorvoertuigen per etmaal. Dit is slechts een kleine toename ten opzichte van de huidige verkeersintensiteiten (circa 1.800 motorvoertuigen per etmaal). Tenslotte zou een erftoegangsweg van deze opzet de verwachte intensiteit van 1.900 mvt/etmaal prima moeten kunnen verwerken. De planbijdrage leidt dan ook niet tot knelpunten in de verkeersveiligheid.

Gasstraat tussen Bredaseweg en Arendsplein

De Gasstraat kent een éénrichtingsverkeerregime en is tevens een erftoegangsweg. Ter hoogte van de aansluiting met de Bredaseweg wordt een druk 2-richtingen fietspad gekruist. De verwachte verkeersintensiteit na planrealisatie neemt niet toe (zelfs een kleine afname) ten opzichte van de huidige situatie. Geconcludeerd kan worden dat de toevoeging van het plan nauwelijks geen effect heeft op de verkeersveiligheid van de Gasstraat.

Verlengde Gasstraat

De Verlengde Gasstraat bestaat in de huidige situatie nog niet en wordt pas met de transformatie van het gebied ingericht als erftoegangsweg. De verwachte verkeersintensiteiten zijn dermate laag dat wanneer de weg conform de richtlijnen van Duurzaam Veilig wordt ingericht dit niet tot verkeersveiligheidsknelpunten zal leiden.

Arendsplein / Prins Frederikstraat

Het Arendsplein die ter hoogte van de Rulstraat over gaat in de Prins Frederikstraat is eveneens een erftoegangsweg met een maximum snelheid van 30km/u. Het heeft net als de Kegelstraat een gemengd profiel. Het Arendsplein kent de laagste intensiteit. Meer in noordelijke richting komt daar het verkeer van de Rulstraat bij, waardoor de verkeersintensiteit vanaf dit punt het hoogst is. De weg kent een rijbaanbreedte van 6,80m waarbinnen aan weerszijde fietsuggestiestroken aanwezig zijn. De weg kan daarmee als breed beschouwd worden. Langs de rijbaan liggen parkeerhavens en over de gehele lengte vanaf de Strijenstraat geldt een parkeerverbod. Vanaf de Sint Janstraat geldt ook een stopverbod. De weg fungeert als in-prikker onder ander voor fietsverkeer uit de wijk Strijen. De verkeersintensiteit neemt met de toevoeging van het plan toe,

maar dat is slechts minimaal. Rekening houdend met de toekomstige verkeersintensiteit op de Prins Frederikstraat in relatie tot wat een weg van deze categorie zou moeten kunnen verwerken, het gebruik van de weg en de inrichting van de weg, is de intensiteit geen aanleiding om knelpunten te verwachten in de verkeersveiligheid.

Kruispunt Van Liedekerkestraat – Kegelstraat

Uit de kruispuntberekening blijkt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt voor alle kruispuntstromen acceptabel is de toekomstige situatie na planrealisatie. Dat betekent dat er geen aanpassingen nodig zijn aan het kruispunt in de vorm van extra opstelstroken. Daarmee is de kans op afdekongevallen voor kruisend fietsverkeer vanaf de Mauritsstraat naar het plangebied en omgekeerd uitgesloten.

BEREIKBAARHEID

ONGEWENSTE VERKEERSTROMEN CENTRUM

Omdat het in de toekomst niet meer mogelijk is om vanaf de westelijke parkeerterreinen via het Arendsplein naar de Prins Frederikstraat te rijden, is er een mogelijkheid om vanaf de Verlengde Gasstraat recht door de Rulstraat in te rijden in de richting van de Prins Frederikstraat. De kans dat dit gebeurt lijkt echter klein omdat de route via de centrumring sneller en betrouwbaarder is. Bovendien kent het kruispunt Kegelstraat – Van Liedekerkestraat in de toekomst, na planbijdrage, een goede verkeersafwikkeling, waardoor verkeer vanuit de Kegelstraat makkelijk de centrumring op kan rijden. Daar komt bij dat sluisen via de Rulstraat betekent dat men ter hoogte van de Strijenstraat voor verkeerslichten moet wachten om de centrumring op te rijden. Sluipverkeer via de Rulstraat lijkt dan ook niet erg aannemelijk. Het begeleiden van het verkeer in de richting van de Kegelstraat en Van Liedekerkestraat kan geaccentueerd en versterkt worden. Daar kan in het uiteindelijke wegontwerp rekening mee worden gehouden.

CONCLUSIE

Gesteld kan worden dat het plan geen negatieve verkeerskundige effecten heeft. Het onderdeel verkeer vormt dan ook geen belemmering in de realisatie van het plan en zijn omgeving.

BIJLAGE

1. “Kruispuntberekeningen Arendsplein”, d.d. 31 maart 2021 (Rho adviseurs)

RHO ADVISEURS - NOTITIE

DATUM 31 maart 2021
KENMERK 20191820_0001
VAN ing. J. Punt

PROJECT Bestemmingsplan Arendsplein
OPDRACHTGEVER Gemeente Oosterhout

KRUISPUNTBEREKENINGEN ARENDSPLEIN OOSTERHOUT

AANLEIDING

In het centrum van Oosterhout wordt gewerkt aan de herontwikkeling van het gebied rond het Arendsplein. Hierbij worden enkele bestaande gebouwen getransformeerd tot appartementen. Deze transformatie zorgt voor een verandering van het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied. Dit heeft gevolgen voor de verkeersafwikkeling in de omgeving. Ten behoeve van de transformatie zal het bestemmingsplan worden herzien. Hiervoor is het noodzakelijk de verkeerskundige effecten van de transformatie waaronder ook de verkeersafwikkeling te beoordelen. Bij de beoordeling van de verkeersafwikkeling is gekeken naar een aantal kruispunten die direct of indirect een relatie hebben met de ontsluiting van het plangebied. Deze notitie beschrijft de wijze waarop de verkeersafwikkeling op deze kruispunten is beoordeeld en wat de uitkomsten zijn van deze beoordeling.

De volgende kruispunten zijn onderzocht.

- Van Liedekerkestraat / Kegelstraat / Mauritsstraat (ongeregeld voorrangskruispunt)
- Strijenstraat / Statendamweg (ongeregeld voorrangskruispunt)
- Strijenstraat / Prins Frederikstraat (geregeld kruispunt)
- Van Liedekerkestraat / Bredaseweg (geregeld kruispunt)

De locaties van deze kruispunten ten opzichte van het plangebied zijn weergegeven op figuur 1. De verkeersafwikkeling op de eerste drie kruispunten zijn kwantitatief beoordeeld, middels het uitvoeren van kruispuntberekeningen. Het vierde kruispunt (Van Liedekerkestraat / Bredaseweg) is kwalitatief beoordeeld. Omdat dit een met verkeerslichten geregeld kruispunt betreft dat robuust is vormgegeven en waar verkeer maar in één richting naar het plangebied toe rijdt, is hiervoor geen kruispuntberekening uitgevoerd. Wel komt de kwalitatieve beoordeling terug in deze notitie.





Figuur 1. Plangebied Arendsplein Oosterhout en locaties kruispunten

In deze notitie zijn ten aanzien van dit onderzoek allereerst de uitgangspunten opgenomen en vervolgens de resultaten van de kruispuntberekeningen. Daar waar bij de huidige kruispuntconfiguratie uit de berekeningen knelpunten worden geconstateerd is gezocht naar maatregelen om het verkeer in de toekomstige situatie goed af te kunnen wikkelen.

UITGANGSPUNTEN

Ten behoeve van de kruispuntberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

- Er is uitgegaan van een verkeersbeeld voor invoering van de huidige Corona maatregelen;
- Bij het bepalen van de verkeersgeneratie van het plan en de resultaten van verkeerstellingen, blijkt de avondspits het drukst te zijn. De beoordeling van de verkeersafwikkeling is dan ook gedaan voor het drukste avondspitsuur;
- De intensiteiten op de centrumring (Van Liedekerkestraat en Strijenstraat) en Statendamweg afkomstig uit het bestemmingsplan Zwaaiكوم worden als basis genomen voor de autonome toekomstsituatie. Reden hiervoor is dat het vigerende verkeersmodel nog geen rekening houdt met de ontwikkeling van Zwaaiكوم, waardoor het verkeersmodel op deze wegen een lagere en niet representatieve intensiteit weergeeft voor de toekomstige situatie. Aangenomen wordt dat de toename van verkeer als gevolg van Zwaaiكوم niet over de zijstraten (Kegelstraat, Mauritsstraat en Prins Frederikstraat) wordt afgewikkeld, maar alleen over de centrumring en Statendamweg;
- Er wordt uitgegaan van autonome groei van het verkeer van 1% per jaar.
- Er wordt 10 jaar vooruitgekeken naar de situatie in 2031.
- De intensiteiten uit het bestemmingsplan Zwaaiكوم betreffen weekdag cijfers. Deze zijn omgerekend naar werkdagcijfers met een omrekenfactor van 1,08.

INTENSITEITEN ONGEREGELDE VOORRANGSKRUISPUNTEN

- Voor de ongeregelde voorrangskruispunten 'Van Liedekerkestraat / Kegelstraat / Mauritsstraat' (hierna kruispunt 1) en 'Strijenstraat / Statendamweg' (hierna kruispunt 2) is de verkeersafwikkeling berekend met behulp van de software-tool Capacito. Deze tool maakt gebruik van de rekenmethode Harders, waarmee op basis van de verkeersintensiteiten in het drukste uur de gemiddelde wachttijd op de kruispunttakken kan worden berekend;
- Verder is voor beoordeling van de verkeersafwikkeling op de kruispunten 1 en 2 gebruik gemaakt van de resultaten van visuele kruispunttellingen op de genoemde kruispunten welke zijn uitgevoerd op vrijdag 24 maart 2017 en aangeleverd door de gemeente Oosterhout. Tijdens de tellingen is gedurende verschillende perioden over de dag het aantal voertuigen (licht/middelzwaar/zwaar) geteld voor de verschillende rijrichtingen. Op beide kruispunten

is het avondspitsuur maatgevend gebleken. Op kruispunt 1 lag het drukste uur tussen 17:00 en 18:00. Op kruispunt 2 lag het drukste uur tussen 16:00 en 17:00.

- Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten op de verschillende kruispunttakken ten behoeve van de beoordeling van de verkeersafwikkeling, is gebruik gemaakt van de uitkomsten van de visuele verkeerstelling in combinatie met de berekende verkeersintensiteiten uit het bestemmingsplan Zwaai-kom. Voor de intensiteiten op de Van Lie-dekerkestraat, Statendamweg en Strijenstraat is uitgegaan van de intensiteiten uit het bestemmingsplan Zwaai-kom. Voor de zijwegen van kruispunt 1 (Kegelstraat en Mauritsstraat) zijn de intensiteiten uit de visuele telling 2017 doorgerekend naar 2031. De reden dat hier wel de visuele telling wordt aangehouden is dat er voor zover op dit moment bekend, naast de ontwikkeling uit dit bestemmingsplan, geen andere ontwikkelingen op stapel staan waardoor aangenomen mag worden dat er buiten de autonome groei van het verkeer nog een extra verkeersgroei te verwachten is;
- Op basis van de visuele kruispunttellingen (kruispunt 1 en 2) is de samenstelling van het verkeer (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) bepaald op de verschillende kruispunttakken. Het aandeel (zwaar) vrachtverkeer heeft invloed op de afwikkeling op kruispunten. Dit effect kan worden meegerekend door het aantal getelde voertuigen om te rekenen naar PAE's (personenauto equivalent). Voor licht verkeer wordt er daarbij gerekend met 1,0 PAE, middel-zwaar verkeer 1,5 PAE en zwaar verkeer 2,3 PAE (standaardwaardes). Het aantal PAE's per uur is vervolgend inge-voerd in de rekentool waarmee de verkeersafwikkeling is bepaald;
- Verder is voor zowel kruispunt 1 als 2 de visuele verkeerstelling uit 2017 gebruikt om de kruispuntstromen te bepalen.

INTENSITEITEN GEREGELD KRUISPUNT

- Voor het met verkeerslichten geregelde kruispunt 'Strijenstraat / Prins Frederikstraat' (hierna kruispunt 3) is de verkeersafwikkeling berekend met behulp van de software-tool OMNI-X. Met deze tool kan op basis van de verkeersintensiteiten in het drukste uur o.a. de gemiddelde wachttijd, wachtrijlengte, I/C verhouding (intensiteit/capaciteit) op de kruispunttakken worden berekend. Ook wordt voor de gehele regeling een benodigde cyclustijd berekend.
- De basis voor deze berekeningen vormen de verkeersintensiteiten uit het bestemmingsplan van Zwaai-kom in combinatie met de intensiteiten uit het verkeersmodel 2015 en 2030;
- Ook hier blijken de verkeersintensiteiten uit het bestemmingsplan Zwaai-kom op de centrumring (Strijenstraat) in 2031 hoger te liggen dan wat het verkeersmodel aangeeft. Daarom wordt voor de Strijenstraat aangesloten bij de cijfers uit het bestemmingsplan Zwaai-kom. Omdat aangenomen wordt dat het verkeer van Zwaai-kom alleen wordt afgewikkeld over de hoofdwegen wordt voor de zijwegen van kruispunt 3 wel het verkeersmodel aangehouden;
- Omdat voor dit kruispunt alleen etmaal intensiteiten bekend zijn, is op basis van een verkeerstelling uit 2016 op de Strijenstraat tussen Statendamweg en Prins Frederikstraat het drukste uur bepaald in de avondspits. Uit de telling uit 2016 blijkt dat te gaan om 9% van de etmaalwaarde;
- Uit de modelgegevens blijkt dat er tussen 2015 en 2030 geen autonome verkeersgroei zit op de zijwegen (Prins Frederikstraat noord en zuid) beperkt is. Voor het doorrekenen van 2030 naar 2031 is echter wel een groei van 1% doorgerekend;
- Omdat voor dit kruispunt alleen etmaalintensiteiten bekend zijn en geen gedetailleerde verkeerstellingen, is een aanname gedaan voor de voertuigverdeling en de richtingverdeling.
- Om een richtingverdeling te bepalen is gebruik gemaakt van het software programma Kalibrero. Daarmee zijn de intensiteiten op de dwarsdoornedes van het kruispunt evenredig aan het kruispunt toegedeeld, waardoor een richtingverdeling ontstaat;
- Voor het bepalen van de voertuigverdeling is gebruik gemaakt van een standaard voertuigverdeling voor verschillende categorie wegen (zie tabel 1). Deze verdeling is gebaseerd op ervaringscijfers van Rho adviseurs;

- Tenslotte is als invoer voor de kruispuntberekening gebruik gemaakt van verkeersintensiteiten uitgedrukt in PAE (personenauto equivalent). Naast personenauto's wordt hierin ook rekening gehouden met de invloed van zwaarder en trager vrachtverkeer. Dit verkeer heeft meer tijd nodig om het kruispunt te verlaten. Met een ophoogfactor is het effect van deze tragere verkeersafwikkeling voor de zwaardere voertuigen meegenomen in de beoordeling van de verkeersafwikkeling. De gehanteerde PAE-waarden zijn (1,0 voor lichtverkeer, 1,5 voor middelzwaar verkeer en 2,3 voor zwaar verkeer).

Tabel 1. Standaard verdeling naar licht, middelzwaar & zwaar (bron: Rho adviseurs)

Wegcategorie	Stedelijke hoofdweg (gebiedsontsluitingsweg)	Buurtverzamelweg (erftoegangsweg)
Licht	93,46%	94,59%
Middelzwaar	5,08%	4,76%
Zwaar	1,46%	0,65%
Totaal	100%	100%

PLANBIJDRAGE

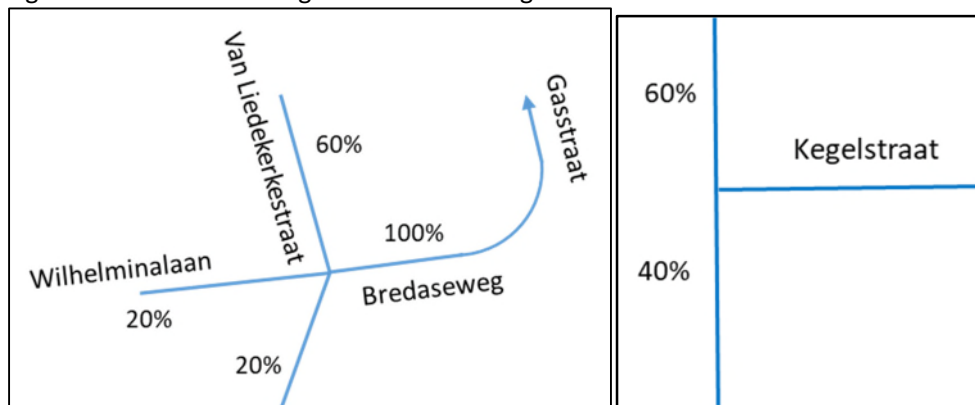
De verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling en het verkeerseffect daarvan op de kruispunten wordt uitgebreid beschreven in de 'Mobiliteitstoets Arendsplein Oosterhout d.d. 27-01-2021'. De huidige en toekomstige verkeersgeneratie van het plangebied is berekend aan de hand van het programma en CROW-kencijfers. Vervolgens is op basis van de huidige en toekomstige verkeersstructuur bepaald hoeveel verkeer er in het drukste uur (avondspits) de ontsluitingswegen in- en uitrijdt. Daarbij is de verdeling op de externe ontsluitingsstructuur uit figuur 1 toegepast, in relatie tot de planbijdrage. Onderstaande tabel 2 toont per ontsluitend wegvak met hoeveel voertuigbewegingen de intensiteit in het drukste uur van de avondspits toe zal nemen (in- en uitgaand), ten opzichte van de huidige situatie.

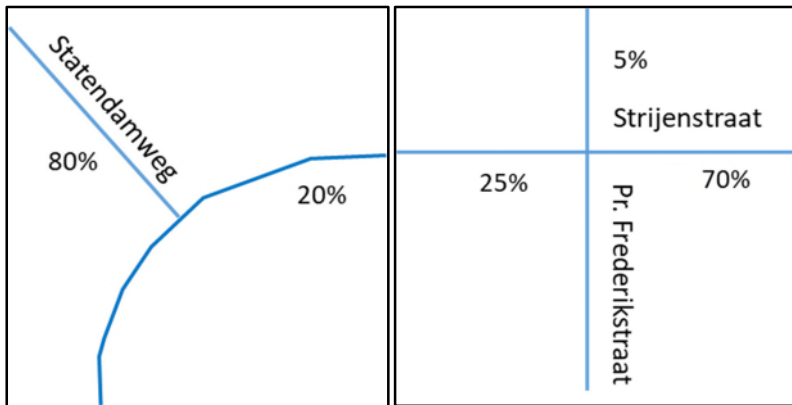
Tabel 2 Planbijdrage in drukste uur avondspits (mvt)

Ontsluitingsweg	Uitgaand (vanuit plangebied)	Ingaand (naar plangebied)
Kegelstraat	+ 8 mvt	+ 11 mvt
Gasstraat	0	+ 23 mvt
Verlengde Gasstraat	+ 21 mvt	+ 14 mvt
Prins Frederikstraat	- 18 mvt*	+ 45 mvt

* intensiteit neemt af ten opzichte van huidige situatie

Figuur 1 Verkeersverdeling externe ontsluitingsstructuur





RESULTATEN

De resultaten van de berekeningen van kruispunt 1 en 2 worden gegeven door de maatgevende wachttijd op het ongeregelde kruispunt te tonen. Dit geeft een indicatie van de wachttijd op de kruispunttak waar deze het langste is. Op een voorrangskruispunt is dit over het algemeen de wachttijd op de tak die voorrang dient te verlenen aan het overige verkeer. Voor kruispunt 3 worden de resultaten inzichtelijk gemaakt door de berekende cyclustijd te tonen. Onder de cyclustijd wordt de totale duur van de fasecyclus van een verkeersregelinstantie (VRI) verstaan. Er wordt berekend hoeveel tijd er minimaal nodig is om al het aangeboden verkeer in één fasecyclus te kunnen verwerken. Doorgaans wordt er een maximale cyclustijd van 120 seconden als acceptabel beschouwd. Langere cyclustijden leiden tot dermate lange wachttijden dat verkeersdeelnemers ongeduldig worden, dat kan de verkeersveiligheid van de situatie negatief beïnvloeden.

KRUISPUNT 1: VAN LIEDEKERKESTRAAT / KEGELSTRAAT / MAURITSSTRAAT

In onderstaande tabel zijn voor het ongeregelde kruispunt Van Liedekerkestraat / Kegelstraat / Mauritsstraat de wachttijden weergegeven op basis van intensiteiten in drukste uur van de avondspits (17:00-18:00). In bijlage 1 zijn de uitgangspunten en berekeningen voor dit kruispunt terug te vinden.

Tabel 3. Resultaat berekening kruispunt 1

Scenario	Wachttijden in seconden*	Acceptabel?
Huidige situatie (2017)	< 15 seconden (bijna geen wachttijd)	Ja
Toekomstige situatie (2031)	< 15 seconden (bijna geen wachttijd)	Ja
Toekomstige situatie (2031) + plan	< 15 seconden (bijna geen wachttijd)	Ja

* Langste wachttijd van de vier kruispunttakken

- <15 seconden = bijna geen wachttijd
- 15 seconden = kleine wachttijd
- 20 seconden = matige wachttijd
- >20 seconden = lange wachttijd

Doordat de wachttijd op het kruispunt acceptabel blijft, kan deze de verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling aan het Arendsplein goed verwerken. De wachttijden op dit kruispunt nemen op piekmomenten wat toe, maar zullen niet tot onacceptabele knelpunten leiden.

RHO ADVISEURS

KRUISPUNT 2: STRIJENSTRAAT / STATENDAMWEG

In onderstaande tabel zijn voor het ongeregelde kruispunt Strijenstraat / Statendamweg de wachttijden weergegeven op basis van intensiteiten in drukste uur van de avondspits (16:00-17:00). In bijlage 2 zijn de uitgangspunten en berekeningen terug te vinden.

Tabel 4. Resultaat berekening kruispunt 2

Scenario	Wachttijden in seconden*	Acceptabel?
Huidige situatie (2017)	< 15 seconden (bijna geen wachttijd)	Ja
Toekomstige situatie (2031)	>20 seconden (lange wachttijd)	Nee
Toekomstige situatie (2031) + plan	>20 seconden (lange wachttijd)	Nee

* Langste wachttijd van de vier kruispunttakken

- <15 seconden = bijna geen wachttijd
- 15 seconden = kleine wachttijd
- 20 seconden = matige wachttijd
- >20 seconden = lange wachttijd

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat de verkeersafwikkeling op dit kruispunt al tot knelpunten leidt zonder toevoeging van het plan. Van een invloed van het plan op dit knelpunt is dus geen sprake. Om de verkeersafwikkeling op dit kruispunt te verbeteren is het noodzakelijk meer afrijcapaciteit te creëren op de afslaanrichtingen. De mogelijkheid hiertoe zal nader onderzocht moeten worden.

KRUISPUNT 3: STRIJENSTRAAT / PRINS FREDERIKSTRAAT

Bij de invoer van de autonome toekomstige situatie in 2031 ontstaan er op dit kruispunt in het drukste uur al knelpunten. Bij een regeling waarin de I/C waarden van de verschillende signaalgroepen zijn gemaximaliseerd tot 0,85 (maximaal aanvaardbare I/C waarde), is de berekende cyclustijd van de gehele verkeerslichtenregeling namelijk 131,8 seconden. Doorgaans wordt een maximale cyclustijd van 120 seconden nog als acceptabel beschouwd. Indien de cyclustijd daarboven komt, zoals in de autonome situatie 2031 het geval is, wordt over het algemeen gesproken over een overbelaste situatie. Bij een overbelaste situatie zijn de wachttijden en wachtrijen te lang en zijn aanpassingen noodzakelijk.

Bij de toevoeging van het verkeer van het plangebied loopt de cyclustijd iets verder op. Van 131,8 zonder plan naar 133,4 met plan. Echter is de toevoeging van het plan dermate klein, dat het plan niet de aanleiding is voor de knelpunten in de verkeersafwikkeling.

Tabel 5. Resultaat berekening kruispunt 3

Scenario	Berekende cyclustijd (seconden)	Acceptabel?
Toekomstige situatie (prognosejaar 2031)	131,8	Nee
Toekomstige situatie (2031) + plan	131,7	Nee

Effect fietsers en voetgangers

In de berekeningen is het effect van een grote groep fietsers op de Strijenstraat niet meegenomen, maar het effect hiervan is niet of nauwelijks te verwachten om zij gelijktijdig groen krijgen met de rechtdoorgaande richtingen op de Strijenstraat voor het autoverkeer en daarmee kunnen afwikkelen.

KRUISPUNT 4: VAN LIEDEKERKESTRAAT / BREDASEWEG

Het met verkeerslichten geregelde kruispunt Van Liedekerkestraat / Bredaseweg krijgt met de ontwikkeling te maken met circa 23 extra verkeersbewegingen in het drukste uur (avondspits) naar het plangebied toe. Omdat de Gasstraat een éénrichtingsweg is, krijgt het kruispunt geen extra uitgaande verkeersbewegingen (naar het kruispunt toe) te verwerken. Bij een gelijkmatige verdeling over het uur gaat het om minder dan 1 voertuigbewegingen per 2 minuten extra. Het kruispunt is robuust vormgegeven met aparte links- en rechtsafvakken op de verschillende kruispunttakken. Dit samen met de zeer beperkte verkeerstoename kan gesteld worden dat de planbijdrage nauwelijks leidt tot effecten op dit kruispunt en de verkeersafwikkeling hier geen gevolgen van ondervindt.

CONCLUSIES

Aan de hand van de kruispuntberekeningen voor het drukste uur in de avondspits kan worden beoordeeld in hoeverre de ontwikkeling bijdraagt aan een verslechtering van de afwikkeling op drie ontsluitende kruispunten. Hieruit blijkt dat de ontwikkelingen rond het Arendsplein effect zullen hebben op de verkeersafwikkeling, maar dit effect relatief beperkt is waardoor de verkeersafwikkeling hier geen nadelige gevolgen van ondervindt.

Op kruispunt 1 (Van Liedekerkestraat / Kegelstraat / Mauritsstraat) blijft de wachttijd op de maatgevende tak acceptabel, namelijk lager dan 15 seconden na planbijdrage.

Op kruispunt 2 neemt de wachttijd in het prognosejaar 2031 zonder planbijdrage al dermate veel toe dat op dat moment al knelpunten ontstaan in de verkeersafwikkeling. Dit is dus nog zonder de toevoeging van het plan. Een aanpassing van het kruispunt is in de autonome situatie in 2031 al noodzakelijk. Hierbij zal het toevoegen van opstelstroken voor de linksaf en rechtsaf slaande richtingen op alle takken van het kruispunt een flinke verbetering opleveren. De bijdrage van het plan is vervolgens relatief beperkt waardoor de verslechtering van de verkeersafwikkeling nauwelijks verder toeneemt.

De resultaten voor kruispunt 3 (VRI Strijenstraat / Prins Frederikstraat) laten hetzelfde patroon zien als bij kruispunt 2. De cyclustijd komt in de autonome situatie 2031 namelijk met 131,8 seconden al boven de maximale waarde van 120 seconden uit. Een aanpassing aan het kruispunt is in de autonome situatie 2031 dus al noodzakelijk. Daarbij zal de cyclustijd naar verwachting korter worden wanneer op de rechtdoorgaande richtingen op de Strijenstraat extra opstelruimte krijgen, waardoor meer verkeer op die richtingen in één cyclus kan afwikkelen en de cyclustijd van het gehele kruispunt ingekort kan worden naar aanvaardbare waarden tot maximaal 120 seconden.

Als gevolg van het plan neemt de cyclustijd nog minimaal af naar 131,7 seconden. Reden hiervoor als gevolg van de ontwikkeling er een afname is van uitgaande verkeer in de avondspits.

Op kruispunt 4 (VRI Van Liedekerkestraat / Bredaseweg) zorgt de ontwikkeling door de robuuste vormgeving van het kruispunt en de zeer beperkte verkeerstoename (in één richting) voor nauwelijks tot geen effect op de verkeersafwikkeling.

BIJLAGE 1. BEREKENING KRUISPUNT 1



Huidige situatie (2017)

Licht verkeer

Huidig (2017)		Tak 4	licht verkeer	1
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat		
		← 20	→ 31	
		↓ 389	↑ 34	
Mauritsstraat		↑ 24	↓ 34	
Tak 3		← 9	→ 8	Tak 1
		↓ 13	↑ 48	
Van Liedekerkestraat		← 9	→ 21	
		↓ 406	↑ 21	
		Tak 2		

Middelzwaar verkeer

Huidig (2017)		Tak 4	middelzw verkeer	1,5
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat		
		← 0	→ 2	
		↓ 3	↑ 0	
Mauritsstraat		↑ 0	↓ 0	
Tak 3		← 0	→ 0	Tak 1
		↓ 0	↑ 0	
Van Liedekerkestraat		← 0	→ 1	
		↓ 1	↑ 1	
		Tak 2		

Zwaar verkeer

Huidig (2017)		Tak 4	zw verkeer	2,3
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat		
		← 0	→ 0	
		↓ 0	↑ 0	
Mauritsstraat		↑ 0	↓ 0	
Tak 3		← 0	→ 0	Tak 1
		↓ 0	↑ 0	
Van Liedekerkestraat		← 0	→ 1	
		↓ 1	↑ 0	
		Tak 2		

Totaal (PAE/uur)

Huidig (2017)		Tak 4	PAE/uur
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat	
		← 20	→ 34
		↓ 393,5	↑ 34
Mauritsstraat		↑ 24	↓ 33
Tak 3		← 9	→ 8
		↓ 13	↑ 48
Van Liedekerkestraat		← 9	→ 22,5
		↓ 409,8	↑ 22,5
		Tak 2	

Autonome situatie (2031)

Licht verkeer

Prognose (2031)		Tak 4	licht verkeer	1
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat		
		← 23	→ 36	
		↓ 448	↑ 36	
Mauritsstraat		↑ 28	↓ 36	
Tak 3		← 11	→ 8	Tak 1
		↓ 15	↑ 56	
Van Liedekerkestraat		← 11	→ 25	
		↓ 467	↑ 25	
		Tak 2		

Middelzwaar verkeer

Prognose (2031)		Tak 4	middelzw verkeer	1,5
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat		
		← 0	→ 3	
		↓ 4	↑ 0	
Mauritsstraat		↑ 0	↓ 0	
Tak 3		← 0	→ 0	Tak 1
		↓ 0	↑ 0	
Van Liedekerkestraat		← 0	→ 1	
		↓ 1	↑ 1	
		Tak 2		

Zwaar verkeer

Prognose (2031)		Tak 4	zw verkeer	2,3
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat		
		← 0	→ 0	
		↓ 0	↑ 0	
Mauritsstraat		↑ 0	↓ 0	
Tak 3		← 0	→ 0	Tak 1
		↓ 0	↑ 0	
Van Liedekerkestraat		← 0	→ 2	
		↓ 2	↑ 0	
		Tak 2		

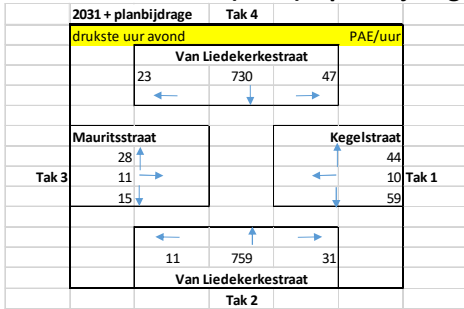
Totaal (PAE/uur)

Prognose (2031)		Tak 4	PAE/uur
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat	
		← 23	→ 40,5
		↓ 454	↑ 40,5
Mauritsstraat		↑ 28	↓ 39
Tak 3		← 11	→ 10
		↓ 15	↑ 56
Van Liedekerkestraat		← 11	→ 26,72421
		↓ 473,3242	↑ 26,72421
		Tak 2	

Planbijdrage (PAE/uur)

Planbijdrage		Tak 4	PAE/uur
drukste uur avond		Van Liedekerkestraat	
		← 8	→ 7
		↓ 0	↑ 0
Mauritsstraat		↑ 0	↓ 0
Tak 3		← 0	→ 5
		↓ 0	↑ 3
Van Liedekerkestraat		← 11	→ 4
		↓ 0	↑ 0
		Tak 2	

Autonome situatie (2031) + planbijdrage



Uitvoer CAPACITO

Huidige situatie (2017)

Methode Harders

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Geor-cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	34	782	748	0 sec.	Ja
4	33	570	481	<15 sec.	Ja
5	8	570	481	<15 sec.	Ja
6	48	570	481	<15 sec.	Ja
9	9	766	757	0 sec.	Ja
10	13	564	518	<15 sec.	Ja
11	9	564	518	<15 sec.	Ja
12	24	564	518	<15 sec.	Ja

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Presenteer intensiteiten via S_trodio

OK Annuleren

Autonome situatie (2031)

Methode Harders

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Geor-cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	34	782	748	0 sec.	Ja
4	33	570	481	<15 sec.	Ja
5	8	570	481	<15 sec.	Ja
6	48	570	481	<15 sec.	Ja
9	9	766	757	0 sec.	Ja
10	13	564	518	<15 sec.	Ja
11	9	564	518	<15 sec.	Ja
12	24	564	518	<15 sec.	Ja

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Presenteer intensiteiten via S_trodio

OK Annuleren

Autonome situatie (2031) + planbijdrage

Methode Harders

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Geor-cap. pae/u	Rest-cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	47	545	499	<15 sec.	Ja
4	44	355	242	15 sec.	Ja
5	10	355	242	15 sec.	Ja
6	59	355	242	15 sec.	Ja
9	11	517	506	<15 sec.	Ja
10	15	310	256	<15 sec.	Ja
11	11	310	256	<15 sec.	Ja
12	28	310	256	<15 sec.	Ja

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Presenteer intensiteiten via S_trodio

OK Annuleren

BIJLAGE 2. BEREKENING KRUISPUNT 2



Huidige situatie (2017)

Licht verkeer

Huidig (2017)		Tak 3		
drukste uur avond		licht verkeer		
Statendamweg		267	107	1
Van Liedekerkestraat		255	89	
Tak 2	204		169	Tak 1

Middelzwaar verkeer

Huidig (2017)		Tak 3		
drukste uur avond		middelzw verkeer		
Statendamweg		0	1	1,5
Van Liedekerkestraat		7	1	
Tak 2	0		1	Tak 1

Zwaar verkeer

Huidig (2017)		Tak 3		
drukste uur avond		zw verkeer		
Statendamweg		0	1	2,3
Van Liedekerkestraat		7	1	
Tak 2	0		0	Tak 1

Totaal (PAE/uur)

Huidig (2017)		Tak 2		
drukste uur avond		PAE/uur		
Statendamweg		267	110,8	
Van Liedekerkestraat		281,6	92,8	
Tak 1	204		170,5	

Autonome situatie (2031)

Licht verkeer

Prognose (2031)		Tak 3		
drukste uur avond		licht verkeer		
Statendamweg		763	310	1
Van Liedekerkestraat		720	315	
Tak 2	573		585	Tak 1

Middelzwaar verkeer

Prognose (2031)		Tak 3		
drukste uur avond		middelzw verkeer		
Statendamweg		0	3	1,5
Van Liedekerkestraat		20	4	
Tak 2	0		3	Tak 1

Zwaar verkeer

Prognose (2031)		Tak 3		
drukste uur avond		zw verkeer		
Statendamweg		0	3	2,3
Van Liedekerkestraat		20	4	
Tak 2	0		0	Tak 1

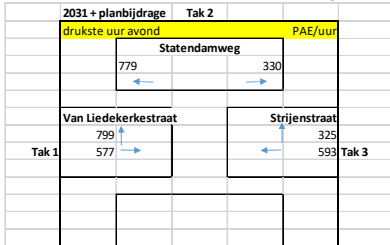
Totaal (PAE/uur)

Prognose (2031)		Tak 2		
drukste uur avond		PAE/uur		
Statendamweg		763	321	
Van Liedekerkestraat		795	328	
Tak 1	573		590	Tak 3

Planbijdrage (PAE/uur)

Planbijdrage		Tak 2		
drukste uur avond		PAE/uur		
Statendamweg		16	9	
Van Liedekerkestraat		4	4	
Tak 1	3		3	Tak 3

Autonome situatie (2031) + planbijdrage



Uitvoer CAPACITO

Huidige situatie (2017)

Methode Harders

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	282	950	668	0 sec.	Ja
4	267	680	302	<15 sec.	Ja
6	111	680	302	<15 sec.	Ja

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Autonome situatie (2031)

Methode Harders

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	795	470	-325	>20 sec.	Nee
4	763	3	-1081	>20 sec.	Nee
6	321	3	-1081	>20 sec.	Nee

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Autonome situatie (2031) + planbijdrage

Methode Harders

Rich-ting	Inten-siteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Rest. cap. pae/u	Wacht-tijd	Accep-tabel
3	799	470	-329	>20 sec.	Nee
4	779	3	-1106	>20 sec.	Nee
6	330	3	-1106	>20 sec.	Nee

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100 76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150 126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200 176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400 251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600

BIJLAGE 3. BEREKENING KRUISPUNT 3



Autonome situatie (2031)

Toekomstig (2031)		Toekomstig (2031)		Toekomstig (2031)		Toekomstig (2031)		Tak 4																																																																																	
etmaal	werkdag, mvv/etmaal	spitsuur (9%)	werkdag, mvv/uur	PAE/uur	werkdag, pae/uur	spitsuur (9%)	werkdag, pae/uur																																																																																		
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (N)</td></tr> <tr><td>700</td><td>500</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>Strijenstraat</td><td>Strijenstraat</td></tr> <tr><td>← 5594</td><td>← 5984</td></tr> <tr><td>4944 →</td><td>→ 6244</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>1900</td><td>2300</td></tr> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (Z)</td></tr> </table>		Prins Frederikstraat (N)		700	500	↓	↑	Strijenstraat	Strijenstraat	← 5594	← 5984	4944 →	→ 6244	↓	↑	1900	2300	Prins Frederikstraat (Z)		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (N)</td></tr> <tr><td>63</td><td>45</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>Strijenstraat</td><td>Strijenstraat</td></tr> <tr><td>← 503</td><td>← 539</td></tr> <tr><td>445 →</td><td>→ 562</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>171</td><td>207</td></tr> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (Z)</td></tr> </table>		Prins Frederikstraat (N)		63	45	↓	↑	Strijenstraat	Strijenstraat	← 503	← 539	445 →	→ 562	↓	↑	171	207	Prins Frederikstraat (Z)		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (N)</td></tr> <tr><td>65</td><td>46</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>Strijenstraat</td><td>Strijenstraat</td></tr> <tr><td>← 526</td><td>← 562</td></tr> <tr><td>465 →</td><td>→ 587</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>177</td><td>214</td></tr> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (Z)</td></tr> </table>		Prins Frederikstraat (N)		65	46	↓	↑	Strijenstraat	Strijenstraat	← 526	← 562	465 →	→ 587	↓	↑	177	214	Prins Frederikstraat (Z)		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (N)</td></tr> <tr><td>25</td><td>8</td></tr> <tr><td>←</td><td>↓</td></tr> <tr><td>32</td><td>→</td></tr> <tr><td>Strijenstraat</td><td>Strijenstraat</td></tr> <tr><td>← 19</td><td>← 19</td></tr> <tr><td>407 →</td><td>→ 419</td></tr> <tr><td>40</td><td>127</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>69</td><td>6</td></tr> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (Z)</td></tr> <tr><td>140</td><td>→</td></tr> </table>		Prins Frederikstraat (N)		25	8	←	↓	32	→	Strijenstraat	Strijenstraat	← 19	← 19	407 →	→ 419	40	127	↓	↑	69	6	Prins Frederikstraat (Z)		140	→	Tak 3	Tak 1	Tak 2	
Prins Frederikstraat (N)																																																																																									
700	500																																																																																								
↓	↑																																																																																								
Strijenstraat	Strijenstraat																																																																																								
← 5594	← 5984																																																																																								
4944 →	→ 6244																																																																																								
↓	↑																																																																																								
1900	2300																																																																																								
Prins Frederikstraat (Z)																																																																																									
Prins Frederikstraat (N)																																																																																									
63	45																																																																																								
↓	↑																																																																																								
Strijenstraat	Strijenstraat																																																																																								
← 503	← 539																																																																																								
445 →	→ 562																																																																																								
↓	↑																																																																																								
171	207																																																																																								
Prins Frederikstraat (Z)																																																																																									
Prins Frederikstraat (N)																																																																																									
65	46																																																																																								
↓	↑																																																																																								
Strijenstraat	Strijenstraat																																																																																								
← 526	← 562																																																																																								
465 →	→ 587																																																																																								
↓	↑																																																																																								
177	214																																																																																								
Prins Frederikstraat (Z)																																																																																									
Prins Frederikstraat (N)																																																																																									
25	8																																																																																								
←	↓																																																																																								
32	→																																																																																								
Strijenstraat	Strijenstraat																																																																																								
← 19	← 19																																																																																								
407 →	→ 419																																																																																								
40	127																																																																																								
↓	↑																																																																																								
69	6																																																																																								
Prins Frederikstraat (Z)																																																																																									
140	→																																																																																								

Planbijdrage (PAE/uur)

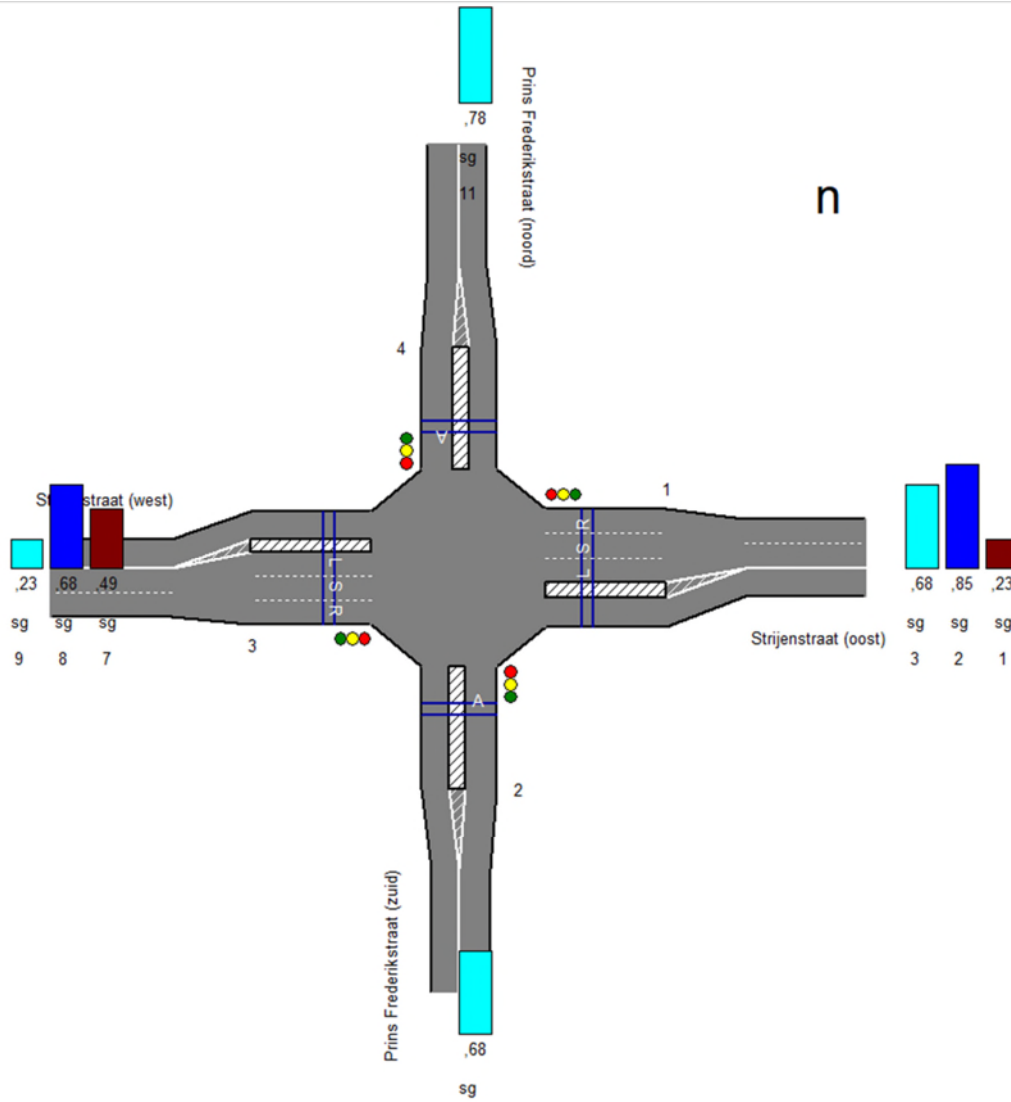
Planbijdrage AS		Tak 4																					
spitsuur	werkdag, pae/uur																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (N)</td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>←</td><td>↓</td></tr> <tr><td>Strijenstraat</td><td>Strijenstraat</td></tr> <tr><td>← 0</td><td>← 4</td></tr> <tr><td>1 →</td><td>→ 32</td></tr> <tr><td>11</td><td>↓</td></tr> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (Z)</td></tr> <tr><td>← -5</td><td>← -1</td></tr> <tr><td>-13</td><td>→</td></tr> </table>		Prins Frederikstraat (N)		0	2	←	↓	Strijenstraat	Strijenstraat	← 0	← 4	1 →	→ 32	11	↓	Prins Frederikstraat (Z)		← -5	← -1	-13	→	Tak 3	Tak 1
Prins Frederikstraat (N)																							
0	2																						
←	↓																						
Strijenstraat	Strijenstraat																						
← 0	← 4																						
1 →	→ 32																						
11	↓																						
Prins Frederikstraat (Z)																							
← -5	← -1																						
-13	→																						
		Tak 2																					

Autonome situatie (2031) + planbijdrage

2030 + planbijdrage		Tak 4																									
spitsuur (9%)	werkdag, pae/uur																										
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (N)</td></tr> <tr><td>25</td><td>10</td></tr> <tr><td>←</td><td>↓</td></tr> <tr><td>32</td><td>→</td></tr> <tr><td>Strijenstraat</td><td>Strijenstraat</td></tr> <tr><td>← 19</td><td>← 19</td></tr> <tr><td>408 →</td><td>→ 423</td></tr> <tr><td>51</td><td>159</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td></tr> <tr><td>65</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="2">Prins Frederikstraat (Z)</td></tr> <tr><td>127</td><td>→</td></tr> </table>		Prins Frederikstraat (N)		25	10	←	↓	32	→	Strijenstraat	Strijenstraat	← 19	← 19	408 →	→ 423	51	159	↓	↑	65	5	Prins Frederikstraat (Z)		127	→	Tak 3	
Prins Frederikstraat (N)																											
25	10																										
←	↓																										
32	→																										
Strijenstraat	Strijenstraat																										
← 19	← 19																										
408 →	→ 423																										
51	159																										
↓	↑																										
65	5																										
Prins Frederikstraat (Z)																											
127	→																										
		Tak 2																									

RHO ADVISEURS

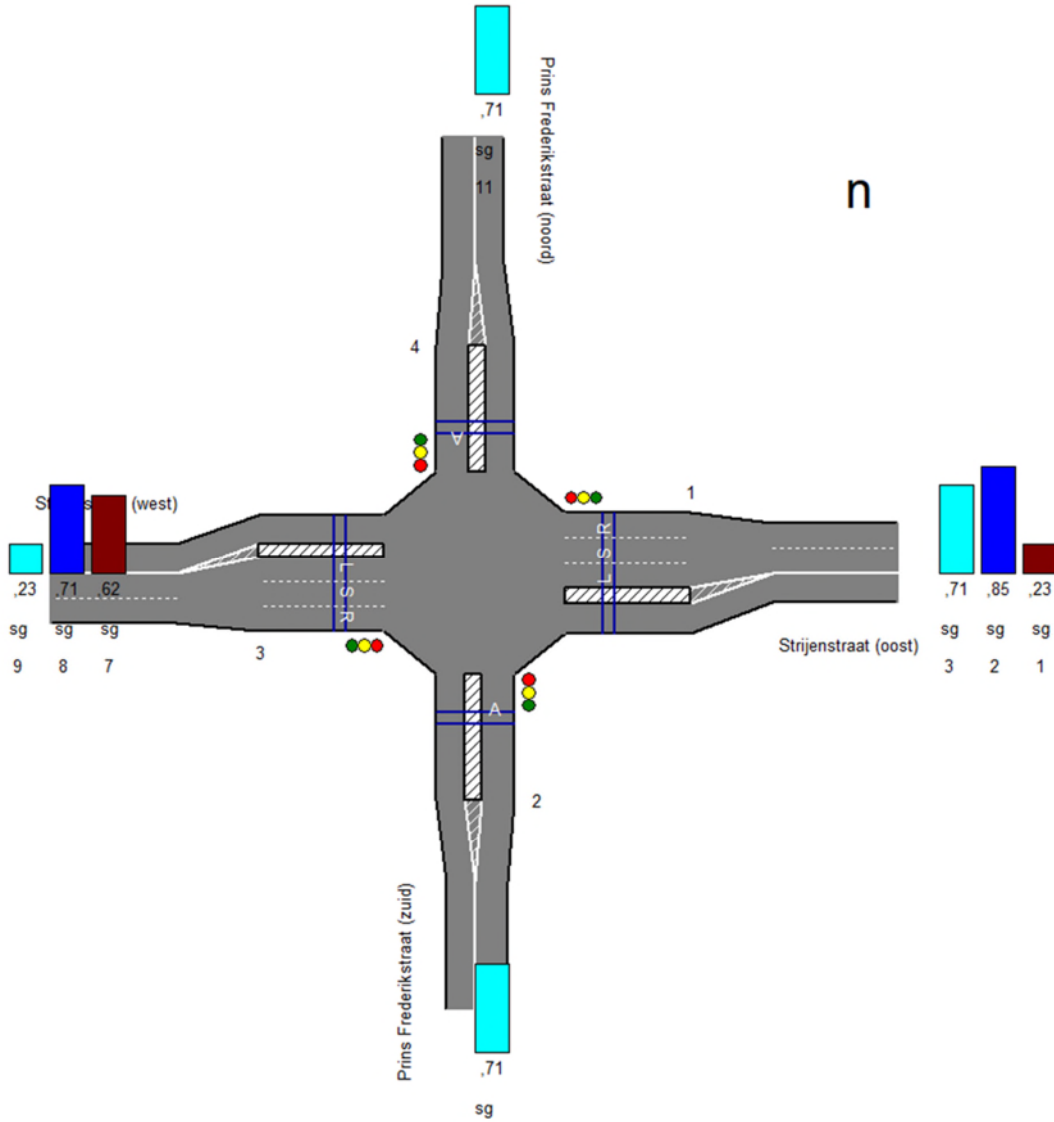
Uitvoer OMNI-X (IC/ratio per signaalgroep en berekende cyclustijd) Autonome situatie (2031)



Berekende cyclustijd (s): 131.8

RHO ADVISEURS

Autonome situatie (2031) + planbijdrage



Berekende cyclustijd (s):