

Ballast Nedam

Hart van Zuid

Document Verkeer

Hart van Zuid

Document Verkeer

referentie	projectcode	status
RT788-3/15-011.984	RT788-3	definitief 03
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. E. Jongenotter	drs.ing. P.T.W. Mulder	23 juli 2015

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. E. Jongenotter	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Het plan Hart van Zuid	1
1.2. Verkeerskundige doelen van het plan	1
1.3. Leeswijzer	2
1.4. Relaties met andere documenten	2
2. DE PLANNEN, HET GEBIED, NAMEN EN TERMEN	3
2.1. De plannen	3
2.1.1. Alternatieven	3
2.1.2. Optimalisatievarianten	3
2.1.3. DVM-maatregel	3
2.1.4. Subvarianten	4
2.2. Het plangebied	4
2.3. Het invloedsgebied	4
2.4. Straatnamen en locaties	5
2.5. Gebruikte termen en aanduidingen	5
3. ALTERNATIEVEN EN OPTIMALISATIEVARIANTEN	7
3.1. Basis-alternatief en ambitie-alternatief	7
3.1.1. Toelichting	7
3.1.2. Autoluwe Gooilandsingel - loop en fietsroute	8
3.1.3. Nieuw busstation	10
3.1.4. Verbinding Carnissesingel (verwijderen bussluis)	10
3.1.5. Verbinding metrostation - Motorstraatgebied	11
3.1.6. Uitbreiding winkelcentrum met nieuwe parkeervoorziening Zuidplein	12
3.1.7. Verkeerskundige veranderingen als gevolg van de ontwikkelingen	12
3.2. Optimalisatievarianten	14
3.2.1. Optimalisatievariant 1: kwaliteit openbare ruimte	14
3.2.2. Optimalisatievariant 2: bereikbaarheid en parkeren	18
4. OPZET VAN HET ONDERZOEK	23
4.1. Inleiding	23
4.2. Referentiesituatie: huidig en autonoom	23
4.3. Plansituatie: verkeersmodelruns voor basis- en ambitie-alternatief	23
4.4. Gemeentelijk beleid	24
4.5. Verkeerskundige eisen voor Hart van Zuid	25
4.6. Beoordeling	26
5. BEOORDELING VERKEERSAFWIKKELING	29
5.1. Intensiteiten/IC-verhoudingen	29
5.1.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	29
5.1.2. Plan: alternatieven en varianten 2025	31
5.1.3. Vergelijking	34
5.2. Functioneren kruispunten	34
5.2.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	35
5.2.2. Plan: alternatieven en varianten 2025	36
5.2.3. Vergelijking	36
5.3. Doorstroming	37
5.3.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	37
5.3.2. Plan: alternatieven en varianten 2025	37
5.3.3. Vergelijking	38

5.4.	Eindbeoordeling verkeersafwikkeling	38
6.	BEOORDELING BEREIKBAARHEID	39
6.1.	Logische en herkenbare routes	39
6.1.1.	Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	39
6.1.2.	Plan: alternatieven en varianten 2025	39
6.1.3.	Vergelijking	40
6.2.	Evenementenbereikbaarheid	40
6.2.1.	Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	40
6.2.2.	Plan: alternatieven en varianten 2025	41
6.2.3.	Vergelijking	41
6.3.	Eindbeoordeling bereikbaarheid	41
7.	BEOORDELING VERKEERSVEILIGHEID	43
7.1.	Verkeersveiligheid	43
7.1.1.	Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	43
7.1.2.	Plan: alternatieven en varianten 2025	43
7.1.3.	Vergelijking	44
7.2.	Eindbeoordeling verkeersveiligheid	44
8.	BEOORDELING VERKEERSSTRUCTUUR	45
8.1.	Oversteekbaarheid voor langzaam verkeer	45
8.1.1.	Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	45
8.1.2.	Plan: alternatieven en varianten 2025	46
8.1.3.	Vergelijking	46
8.2.	Mogelijkheden openbaar vervoer	47
8.2.1.	Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	47
8.2.2.	Plan: alternatieven en varianten 2025	47
8.2.3.	Vergelijking	47
8.3.	Reizigerskwaliteit	48
8.3.1.	Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025	48
8.3.2.	Plan: alternatieven en varianten 2025	48
8.3.3.	Vergelijking	49
8.4.	Eindbeoordeling verkeersstructuur	49
9.	BEOORDELING PARKEREN	51
9.1.	Onderzoeksgebied parkeren	51
9.2.	Parkeerbalans	52
9.3.	Resultaten	52
9.3.1.	Referentiejaar 2010 en autonome ontwikkeling 2025	52
9.3.2.	Plansituatie ambitie-alternatief 2025	52
9.3.3.	Tijdens project	53
9.4.	Ahoy	53
9.5.	Eindbeoordeling Parkeren	53
10.	CONCLUSIES	56
10.1.	Conclusies alternatieven	56
10.2.	Conclusies optimalisatievarianten	57
11.	NOG UIT TE WERKEN ASPECTEN	60
11.1.	Sturing van parkeerstromen	60
11.2.	Oversteek Carnissensingel	60
11.3.	Uitwerking routing expeditieverkeer/parkeerlocaties	60

11.4. Inrichting en ontsluiting busstation	60
laatste bladzijde	61

BIJLAGEN	aantal blz.
I Technische verantwoording verkeersberekeningen Hart van Zuid	8
II Literatuur/bronnen	1
III Straatnamen en locaties in het plangebied	2

1. INLEIDING

1.1. Het plan Hart van Zuid

Rotterdam en Ballast Nedam bereiden samen de gebiedsontwikkeling rondom Zuidplein en Ahoy voor, een grootscheepse transformatie met de ambitie dit gebied de komende 20 jaar te ontwikkelen tot een volwaardig centrum voor Rotterdam Zuid. De opgave is erop gericht een bruisende ontmoetingsplek te creëren waar men kan wonen, werken, ondernemen en ontspannen. De ontwikkeling beoogt verbinding en samenhang tussen de aanwezige en nieuwe voorzieningen, versterking van de centrumuitstraling en een kwalitatief betere buitenruimte.

Het plangebied is circa 50 ha groot. De belangrijkste veranderingen op een rij:

- het gebied krijgt onder meer veel betere en gebruiksvriendelijkere verbindingen. De vernieuwde autoluwe Gooilandsingel wordt de verbindende schakel binnen het gehele Hart van Zuid en het Plein op Zuid wordt een nieuw dynamisch stadsplein. Bovendien wordt er fors geïnvesteerd in het aanwezige talent op Zuid;
- rond dit nieuwe plein en de verbindende promenade krijgen belangrijke publiekfuncties een plek, zoals een nieuw zwembad dat wordt ingepast in het huidige deelgemeentekantoor en een kunstenpand met bibliotheek en theater;
- de bestaande OV-knoop wordt aangepakt, en verbeterd op onder meer het gebied van overstap- en verblijfskwaliteit voor reizigers en bezoekers;
- het winkelcentrum Zuidplein wordt uitgebreid en versterkt, krijgt een betere uitstraling en zal beter gaan aansluiten op de Gooilandsingel. Ook komt hier een uitbreiding van de parkeergarage;
- in de zuidwesthoek van het gebied zullen een aantal woningen worden toegevoegd en zal schooluitbreiding plaatsvinden;
- de functies op het Ahoy-terrein worden tevens versterkt en uitgebreid. In de nieuwe situatie zit hier een internationaal congrescentrum, muziekhal, bioscoop en hotel.

In het kader van deze plannen wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld en zal tevens een nieuw bestemmingsplan en structuurvisie worden vastgesteld. In het MER worden de milieueffecten van de plannen in diverse alternatieven en varianten inzichtelijk gemaakt. In het MER worden de volgende situaties onderzocht:

- referentiesituatie: Huidige situatie en autonome ontwikkeling;
- basis-alternatief: Basisprogramma;
- ambitie-alternatief: Ambitieuze programma;
- optimalisatievariant 1: Kwaliteit openbare ruimte;
 - drie subvarianten busstation op maaiveld;
 - twee subvarianten verleggen bushellingen ('patio');
 - subvariant geen verbinding Carnissesingel (behoud bussluis);
- optimalisatievariant 2: Bereikbaarheid en parkeren.

Deze varianten worden derhalve ook in deze rapportage getoetst en onderzocht. De varianten worden nader beschreven in het Startdocument, als ook in het MER zelf.

1.2. Verkeerskundige doelen van het plan

Uit oogpunt van verkeer en mobiliteit is het doel om het vervoersknooppunt Hart van Zuid beter te integreren in de openbare ruimte, waardoor de overstap- en verblijfskwaliteit voor reizigers en andere bezoekers verbetert. De ligging aan grote stedelijke hoofdroutes zorgt daarnaast voor een goede bereikbaarheid per auto.

De gebiedsontwikkeling moet een bijdrage leveren aan een modal shift: een groter aandeel bezoekers te voet, per fiets of met het openbaar vervoer tegenover een afnemend aandeel bezoekers per auto. Dat neemt niet weg dat voldoende parkeercapaciteit en een goede afwikkeling van het autoverkeer, ook bij grote evenementen, voorwaarden zijn.

1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt eerst het plangebied beschreven en worden gebruikte termen toegelicht. Daarna wordt in hoofdstuk 3 een overzicht van de alternatieven en varianten gegeven, met een toelichting.

In hoofdstuk 4 wordt de opzet van het onderzoek beschreven en toegelicht.

In de hoofdstukken 5 tot en met 9 worden vervolgens de effecten beschreven en de beoordelingen per beoordelingsaspect gegeven.

Hoofdstuk 10 bevat de eindbeoordeling en de conclusies.

In hoofdstuk 11 worden nog uit te werken aspecten benoemd en toegelicht.

1.4. Relaties met andere documenten

Dit rapport beschrijft de verkeerskundige effecten van de plannen voor Hart van Zuid en geeft een verkeerskundige beoordeling daarvan.

De verkeerskundige veranderingen die onderdeel zijn van het plannen voor Hart van Zuid, de varianten daarop en de daarbij horende subvarianten zijn afkomstig uit het Advies Reikwijdte en Detailniveau voor Hart van Zuid.

De verkeerscijfers die uit de verkeersmodelberekeningen volgen die in dit document zijn gebruikt, zijn ook gebruikt voor de luchtkwaliteit- en geluidberekeningen.

Het document Verkeer is gebruikt als input voor het Concept Ontwerp Bestemmingsplan Hart van Zuid, de Structuurvisie Hart van Zuid en de Milieueffectrapportage Hart van Zuid, deel A en deel B.

2. DE PLANNEN, HET GEBIED, NAMEN EN TERMEN

2.1. De plannen

De verkeerskundige veranderingen die onderdeel zijn van het plannen voor Hart van Zuid, de varianten daarop en de daarbij horende subvarianten zijn afkomstig uit het Advies Reikwijdte en Detailniveau voor Hart van Zuid.

2.1.1. Alternatieven

In het plan voor Hart van Zuid zullen diverse ontwikkelingen worden gerealiseerd. Deze ontwikkelingen zijn verwoord in twee 'alternatieven':

- het basis-alternatief, de ontwikkelingen die in ieder geval gerealiseerd zullen worden, met de bijbehorende aanpassingen in de openbare ruimte (zie paragraaf 3.1);
- het ambitie-alternatief, basis-alternatief + extra ontwikkelingen die mogelijk gerealiseerd zullen worden.

Het verschil tussen basis-alternatief en ambitie-alternatief bestaat uit mogelijk extra programma in het ambitie-alternatief in de vorm van een bioscoop/leisure voorzieningen en extra uitbreiding van het winkelcentrum. De benodigde verkeerskundige aanpassingen om de alternatieven te kunnen realiseren zijn niet verschillend. Wel kunnen de effecten verschillen omdat er sprake is van een ander verkeersaanbod.

2.1.2. Optimalisatievarianten

Voor enkele doelen van het plan zijn alternatieve oplossingen bedacht. Deze zijn samengevoegd in twee optimalisatievarianten:

- optimalisatievariant 1: Kwaliteit openbare ruimte, met de volgende onderdelen:
 - R1. Alle vertrekkende en komende bussen onder terrasflats door;
 - R2. Busstation op maaiveld (met drie subvarianten);
 - R3. Ontsluiting busstation tussen metrobaan en patioflats (met twee subvarianten);
 - R4. Geen verbinding Carnissensingel (behoud bussluis);
- optimalisatievariant 2: Bereikbaarheid en parkeren, met de volgende onderdelen:
 - V1. Verbinding Carnissensingel via verlengde Goereesestraat;
 - V2. Uitbreiding parkeergarage Zuidplein bereikbaar vanuit de Pleinweg;
 - V3. Ontsluiting Ahoy, grotendeels verschuiven naar Ahoyweg;
 - V4. Extra linksafstrook Vaanweg;
 - V5. Alternatieve routes voor bevoorrading winkelcentrum Zuidplein;
 - V6. Bioscoop naar winkelcentrum Zuidplein.

2.1.3. DVM-maatregel

De verdeling van het verkeer over de wegen in en rond het plangebied kan ook worden beïnvloed met verkeersmanagement-maatregelen. Veelal wordt hierbij gebruik gemaakt van computersystemen en displays, daarom wordt dit ook wel dynamisch verkeersmanagement (DVM) genoemd. De DVM-maatregel die in deze studie apart aan de orde komt (niet is benoemd als variant), is de sturing van het uitrijden van de parkeergarage Zuidplein via de route die het gunstigst is voor de doorstroming op de hoofdwegen rond het plangebied. Variant V3 is ook beoordeeld als een DVM-maatregel.

2.1.4. Subvarianten

Het busstation is een belangrijk onderdeel van het plan. De bussen kunnen hinder veroorzaken, zeker door hun grote aantal. Er zijn mogelijkheden bedacht om deze hinder te voorkomen. Deze zijn onderzocht als subvarianten van de onderdelen R2 en R3 van de optimalisatievariant voor Kwaliteit openbare ruimte, die de inrichting en de ontsluiting van het busstation betreffen.

2.2. Het plangebied

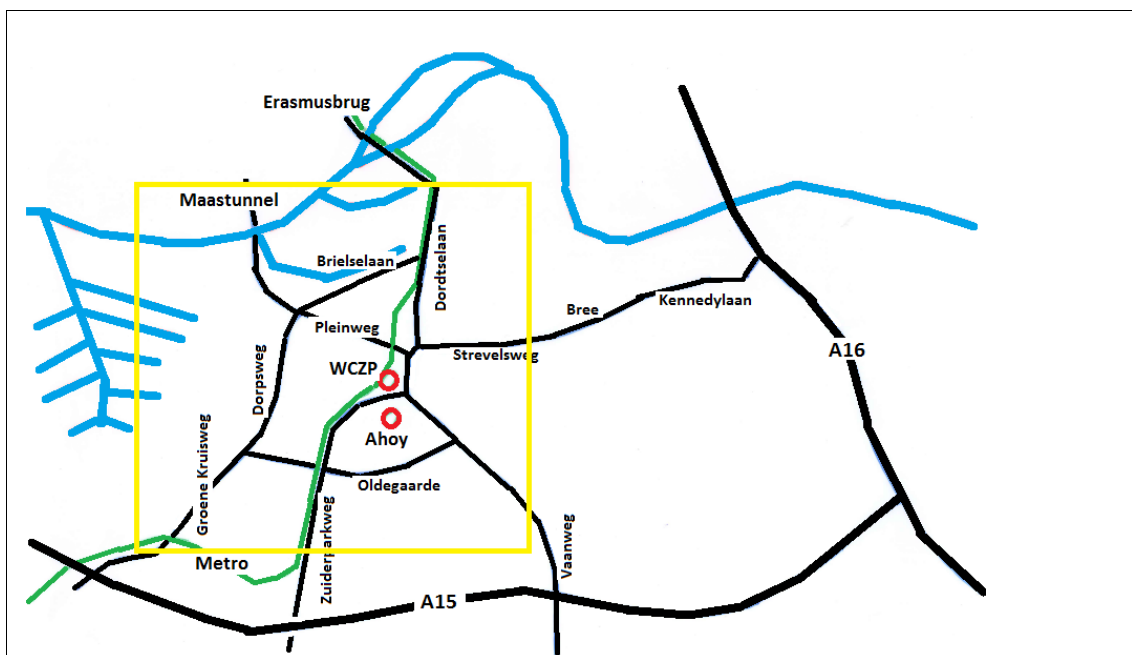
Het plangebied is circa 50 ha groot en wordt begrensd door de Pleinweg, de Strevelsweg, de Goereesestraat en het Zuiderpark. Het Ahoy-complex, het Hoornbeeck College en de tennisbanen direct ten zuiden van het Hoornbeeck College behoren ook tot het plan (zie afbeelding 2.1).



Afbeelding 2.1. Plangebied

2.3. Het invloedsgebied

Verkeersstromen beïnvloeden elkaar. Dat geldt zeker voor ingrepen die invloed hebben op de route Vaanplein-Pleinweg. Daarom is het invloedsgebied voor dit document Verkeer groter dan het plangebied.



Afbeelding 2.2. Invloedsgebied (globaal)

In deze studie worden onderzocht:

- wegen in de directe omgeving van winkelcentrum Zuidplein;
- routes van/naar de Maastunnel: Pleinweg-Strevelsweg-Vaanweg;
- wegen in Carnisse (met name vanwege wel/niet realiseren verbinding Carnissesingel).

2.4. Straatnamen en locaties

In bijlage IV zijn afbeeldingen opgenomen met straatnamen in en om het plangebied en met de van belangzijnde locaties in en rond het plangebied.

2.5. Gebruikte termen en aanduidingen

In dit rapport wordt een veelheid van termen en aanduidingen gebruikt, soms vaktaal, soms termen die zijn toegesneden op deze studie. In onderstaande tabel vindt u dergelijke termen gedefinieerd of toegelicht.

term/aanduiding	definitie/toelichting
alternatieven	de plannen voor Hart van Zuid in twee alternatieven: basis-alternatief en ambitie-alternatief. In het ambitie-alternatief wordt er meer ontwikkeld dan in het basis-alternatief
autoluw	straat met alleen langzaam verkeer, met uitzondering van hulpdiensten en waar nodig expeditieverkeer
bufferplaats	soort halte waar een bus tijdelijk staat voordat hij naar de instaphalte rijdt
bundel	hoofdinvalsroute in Rotterdam met specifieke eisen aan de mate van doorstroming. De route Vaanweg-Strevelsweg-Zuidplein-Pleinweg is één van de Rotterdamse bundels
bussluis	fysieke barrière waar (personen)auto's niet kunnen passeren maar bussen wel
cyclustijd	tijd die in een verkeersregeling nodig is om tenminste alle richtingen één keer groen te geven

term/aanduiding	definitie/toelichting
DVM	zie 'dynamisch verkeersmanagement'
dynamisch verkeersmanagement	het sturen of informeren van verkeer om de beschikbare wegcapaciteit optimaal te kunnen benutten, veelal op basis van actuele verkeersinformatie
expeditieverkeer	voertuigen die goederen aan- of afvoeren, dit zijn vaak vrachtauto's maar kunnen ook bestelbusjes of personenauto's zijn
geeltijd	ook wel 'oranje', tijd tussen het groene en rode licht van een verkeersregeling
groentijd	tijd in een verkeersregeling die een richting groen krijgt
IC-verhouding	verkeersintensiteit/capaciteit van de weg
instaphaltes	haltes waar bussen alleen reizigers laten instappen
invloedsgebied	het gebied waarbinnen de verkeerseffecten van de plannen voor Hart van Zuid zichtbaar kunnen zijn
kruispuntbelasting	mate waarin een kruispunt met verkeer wordt belast, uitgedrukt in cyclustijd
modelrun	zie 'verkeersmodelrun'
niveau +1, +2	niveaus boven maaiveld, de metrobaan ligt op niveau +2, de uitstaphaltes op niveau +1
ontruimingstijd	tijd die nodig is om het kruispunt leeg te maken tussen het groen voor twee opeenvolgende conflicterende richtingen
optimalisatievariant	bundeling van maatregelen die de alternatieven kunnen verbeteren
parkeerbalans	parkeervraag/aanbod parkeerplaatsen, uitgedrukt in procenten.
passerelle	voetgangersbrug
plangebied	het gebied waarbinnen de plannen voor Hart van Zuid worden uitgevoerd
planjaar	het toekomstige jaar waarvoor de verschillende plannen met elkaar worden vergeleken
plansituatie	toekomstige situatie met de uitgevoerde plannen, in dit geval basis- en ambitiealternatief nog zonder optimalisatievarianten
plint	begane grondetage van hogere gebouwen, gebruikt als term om te kunnen benoemen of er wel of geen uitwisseling is tussen openbare ruimte en de omliggende gebouwen
referentiesituatie	huidige situatie 2010 met verkeer uit het verkeersmodeljaar 2010 en huidige situatie met autonoom gegroeid verkeer in het verkeersmodeljaar 2025
reizigerskwaliteit	kwaliteit voor de reizigers die bepaald wordt door reistijd en de kwaliteit van de omgeving waarin door te reizen moeten verkeren (kwaliteit van haltes, stations en bussen)
uitstaphaltes	haltes waar bussen alleen reizigers laten uitstappen
verkeersmodelrun	rekeningslag met een verkeersmodel met bepaalde uitgangspunten

Tabel 2.1. Termen en aanduidingen

3. ALTERNATIEVEN EN OPTIMALISATIEVARIANTEN

3.1. Basis-alternatief en ambitie-alternatief

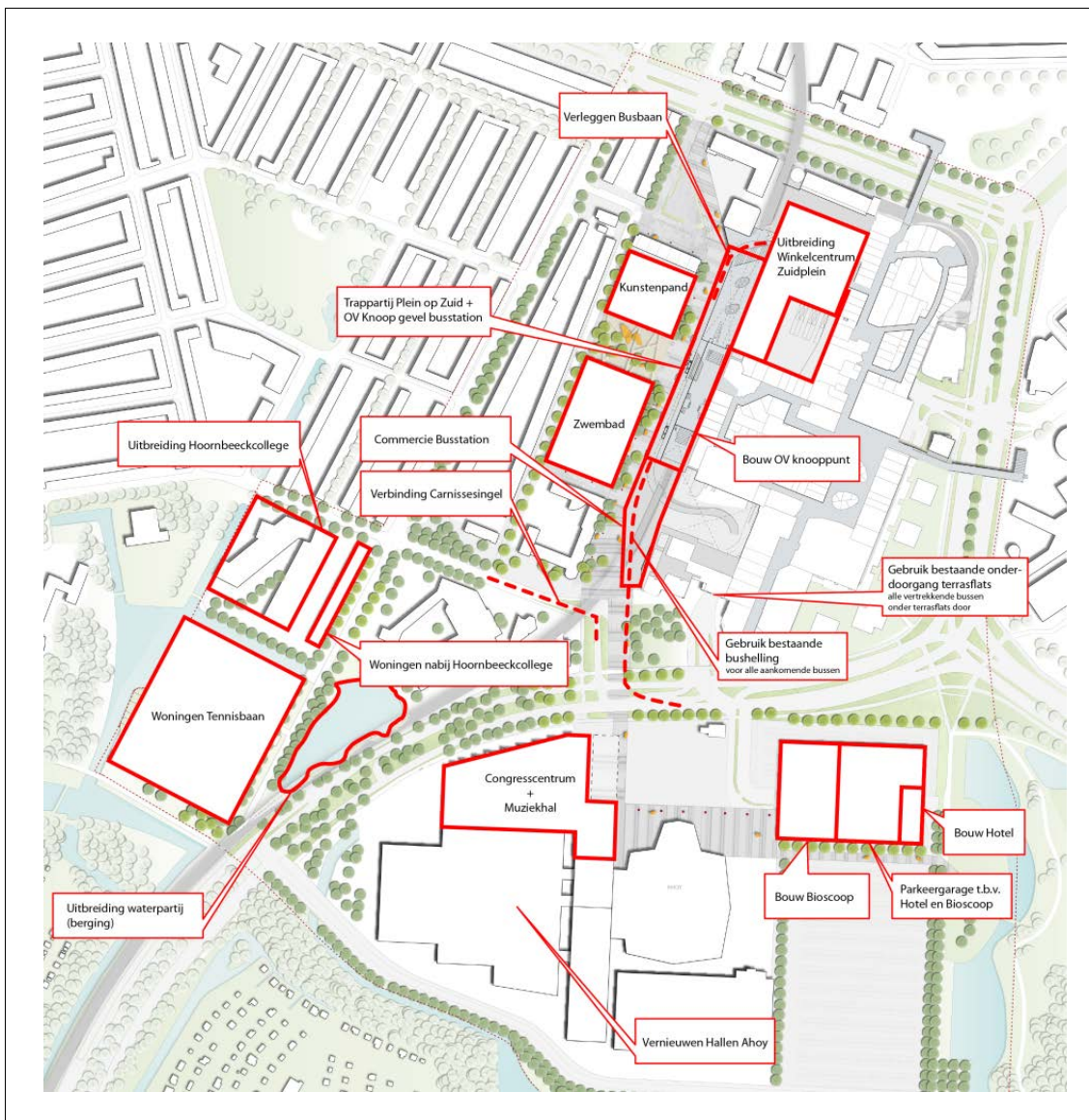
Het verschil tussen basis-alternatief en ambitie-alternatief bestaat uit mogelijk extra programma in het ambitie-alternatief in de vorm van een bioscoop/leisure voorzieningen en extra uitbreiding van het winkelcentrum. De benodigde verkeerskundige aanpassingen om de alternatieven te kunnen realiseren zijn niet verschillend.

3.1.1. Toelichting

In afbeelding 3.1 zijn alle ontwikkelingen van het basis-alternatief getoond. In afbeelding 3.2 is te zien dat het ambitie-alternatief geen extra ontwikkelingen kent die de loop van de verkeersstromen wijzigen. Wel zullen de extra ontwikkelingen leiden tot extra bezoekers van het plangebied. De effecten kunnen dus verschillen omdat er sprake is van een ander verkeersaanbod. Daarom zijn basis- en ambitie-alternatief beiden met behulp van een verkeersmodel doorgekend.



Afbeelding 3.1. Plankaart basis-alternatief



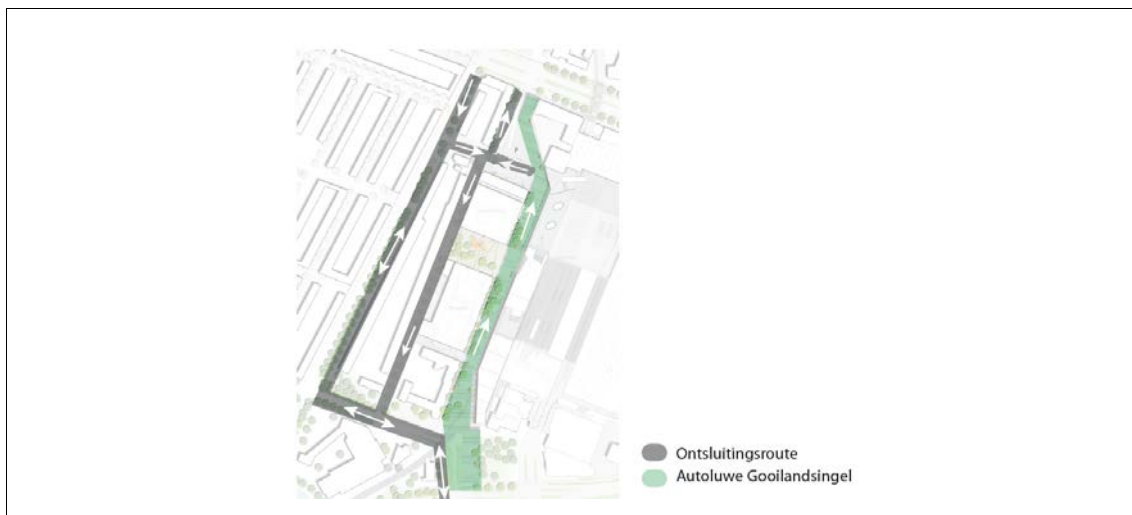
Afbeelding 3.2. Plankaart ambitie-alternatief

In de volgende subparagrafen worden de verkeerskundige aanpassingen beschreven die een vast onderdeel uitmaken van het plan voor Hart van Zuid (bijvoorbeeld de autoluwe Gooilandsingel), of die een direct gevolg zijn van het plan (bijvoorbeeld veranderingen in straatparkeren).

In paragraaf 3.2 worden vervolgens de verkeerskundige aanpassingen uit de optimalisatievarianten benoemd en beschreven, evenals eventuele subvarianten.

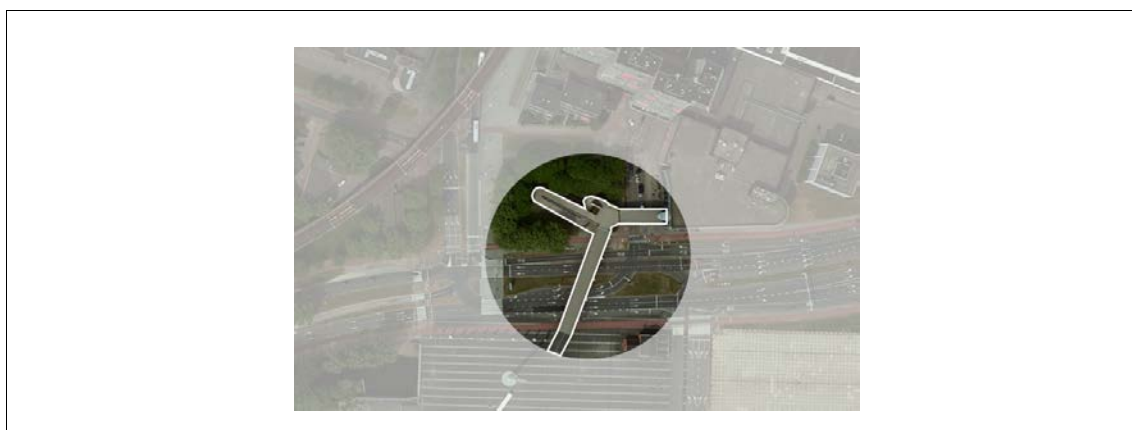
3.1.2. Autoluwe Gooilandsingel - loop en fietsroute

De autoluwe Gooilandsingel wordt een aantrekkelijke loop- en fietsroute die de belangrijkste bestemmingen in het gebied aan elkaar verbindt waarbij de route ook van extra ruimtelijke kwaliteit wordt voorzien.



Afbeelding 3.3. Autoluwe Gooilandsingel (met verbinding Carnissesingel)

Onderdeel van de realisatie van de loop- en fietsroute is ook de verwijdering van de passerelle die het winkelcentrum koppelt aan het voorplein van Ahoy. Hiermee ontstaat er meer en vernieuwd verblijfsgebied. De voetgangersoversteek over de Zuiderparkweg bij de Gooilandsingel wordt aangepast als onderdeel van de looproute Gooilandsingel naar Ahoy.



Afbeelding 3.4. Sloop passerelle Zuiderparkweg

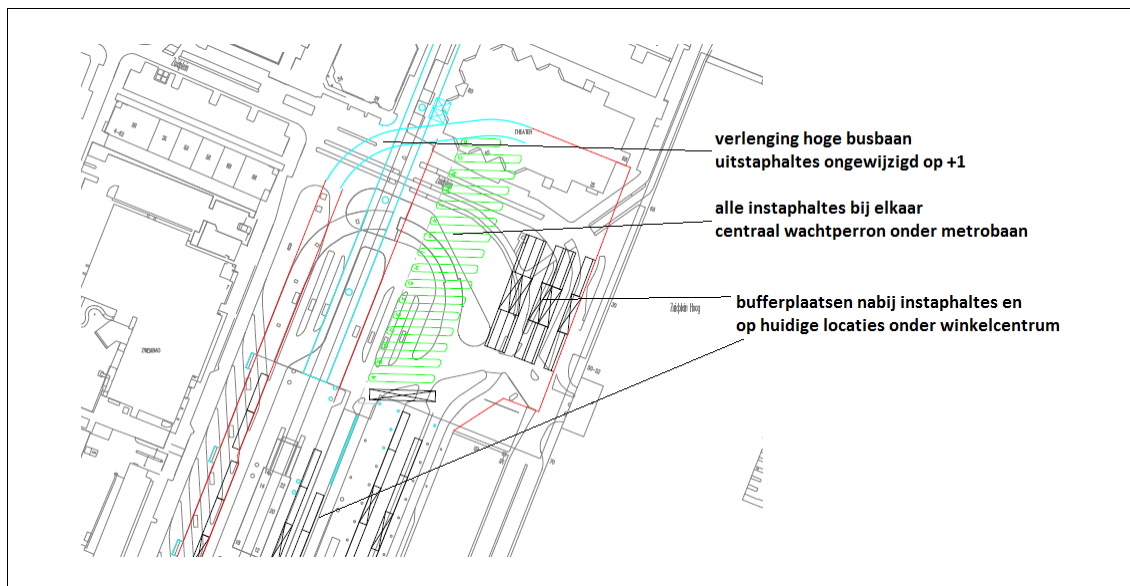
Op de autoluwe Gooilandsingel zullen alleen hulpdiensten en expeditievoertuigen worden toegelaten.

De huidige Gooilandsingel heeft amper fietsvoorzieningen. Fietzers in noordelijke richting kunnen niet van de Gooilandsingel gebruikmaken en zijn altijd aangewezen op de route onder het winkelcentrum. Dit is bepaald geen sociaal veilige route. Ook de stallingsvoorziening is onder het winkelcentrum gevestigd. De inrichting van de nieuwe fietsroute door de autoluwe Gooilandsingel moet nog worden uitgewerkt. In ieder geval zal aan de route een grote nieuwe stallingsvoorziening gerealiseerd worden, voor zowel mensen die verder willen reizen met het openbaar vervoer als mensen die het winkelcentrum of het nieuwe Plein van Zuid willen bezoeken. De nieuwe fietsroute sluit aan op het netwerk van fietspaden rondom het winkelcentrum en daarmee ook om de omliggende wijken.

3.1.3. Nieuw busstation

De aanpassingen aan het busstation zijn zodanig dat kan worden gesproken van een nieuw busstation. Als gevolg van het autoluw maken van de Gooilandsingel moeten de instaphaltes worden verplaatst. Daarnaast moet de capaciteit van zowel instaphaltes als bufferplaatsen worden vergroot.

De nieuwe locatie van de instaphaltes is gedeeltelijk op de huidige locatie van theater Zuidplein en gedeeltelijk ten zuiden van die locatie. De kern van het nieuwe busstation bestaat uit de verzamelde instaphaltes op één locatie met een centraal wachtplein met voorzieningen onder de metrobaan. De uitstaphaltes blijven op de huidige locatie. De hoge busbaan wordt verder doorgetrokken om, om de nieuwe instaphaltes heen te kunnen rijden. Naast de bufferplaatsen onder het winkelcentrum worden bufferplaatsen toegevoegd nabij de instaphaltes. Bij nadere uitwerking zal worden getracht om nog meer bufferplaatsen onder het winkelcentrum te positioneren. Uitrijdende bussen gaan niet meer via de Gooilandsingel maar rijden onder de terrasflats door naar de Zuiderparkweg, via de Sallandweg.



Afbeelding 3.5. Nieuw busstation (uitstaphaltes op huidige locatie)

Samengevat zijn de aanpassingen:

- de instaphaltes van het busstation worden verplaatst naar een compact busstation op maaiveld gedeeltelijk op de locatie van het huidige theater Zuidplein;
- er wordt een centraal wachtplein gemaakt;
- de hoge busbaan en neergaande helling voor de bussen (van uitstaphaltes naar instaphaltes) wordt verlengd;
- de uitgaande bussen rijden vanaf de instaphaltes onder de terrasflats door naar de Zuiderparkweg. De inrijdende bussen blijven gebruikmaken van de bestaande opgaande hellingbaan naar de uitstaphaltes op niveau+1, onder het metrostation.

3.1.4. Verbinding Carnissensingel (verwijderen bussluis)

In de huidige situatie is er de bussluis in de Carnissensingel tussen Gooilandsingel en Van Swietenlaan die het verkeer ervan weerhoudt om vanaf de Zuiderparkweg direct de wijk Carnisse in te rijden. Dit heeft als effect dat dit verkeer nu via andere routes haar weg zoekt

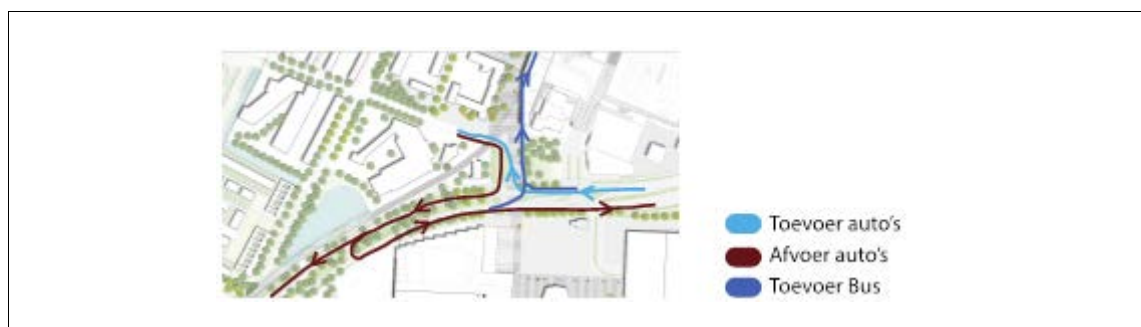
naar Carnisse, voor een groot deel via de Strevelsweg/Pleinweg/Goereesestraat. Om de belasting van de kruispunten op die laatste route te verminderen, kan de doorsteek van de Zuiderparkweg naar de wijk Carnisse geopend worden voor al het verkeer. Bijkomend effect is dat verkeer van en naar de wijk Carnisse dan een extra route beschikbaar heeft. Een route die voor verkeer van de buiten stad, via de Vaanweg, duidelijk korter is.

In de huidige situatie zijn er ook doorgaande routes mogelijk over de Gooilandsingel (in zuidelijke richting) en via de Sallandweg (in noordelijke richting). Uitgaand verkeer vanuit Carnisse naar de Zuiderparkweg kan nu al wel via de Zuidenwijdestraat en de Gooilandsingel naar de Zuiderparkweg rijden. Ingaand verkeer kan in principe vanaf de Sallandweg naar Zuidplein rijden, daar via het parkeerterrein naar de Van Swietenlaan rijden. Met het autoluw maken van de Gooilandsingel verdwijnen deze mogelijkheden.



Afbeelding 3.6. Verbinding Carnissesingel

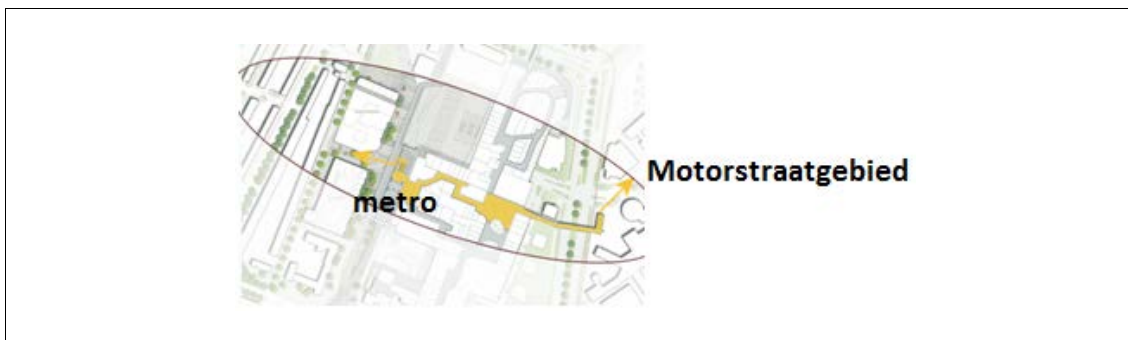
De doorsteek naar Carnisse mag geen sluiproute worden. Om sluipverkeer te voorkomen en zeker ook om de aansluiting op de Zuiderparkweg zo eenvoudig mogelijk te houden is de aansluiting op de Zuiderparkweg niet volledig: er wordt niet voorzien in een linksafbeweging vanaf de zuidelijke Zuiderparkweg. Verkeer vanuit de wijk Carnisse kan bij de Zuiderparkweg alleen rechtsaf en kan later via een keerbeweging of via de Oldegaarde richting de Vaanweg rijden. Hierdoor wordt het mogelijk om de oversteek van verblijfsgebied Gooilandsingel naar Ahoy eenvoudig en overzichtelijk te houden, en meer groentijd te geven (zie afbeelding 3.7).



Afbeelding 3.7. Nieuwe routing aansluiting Zuiderparkweg

3.1.5. Verbinding metrostation - Motorstraatgebied

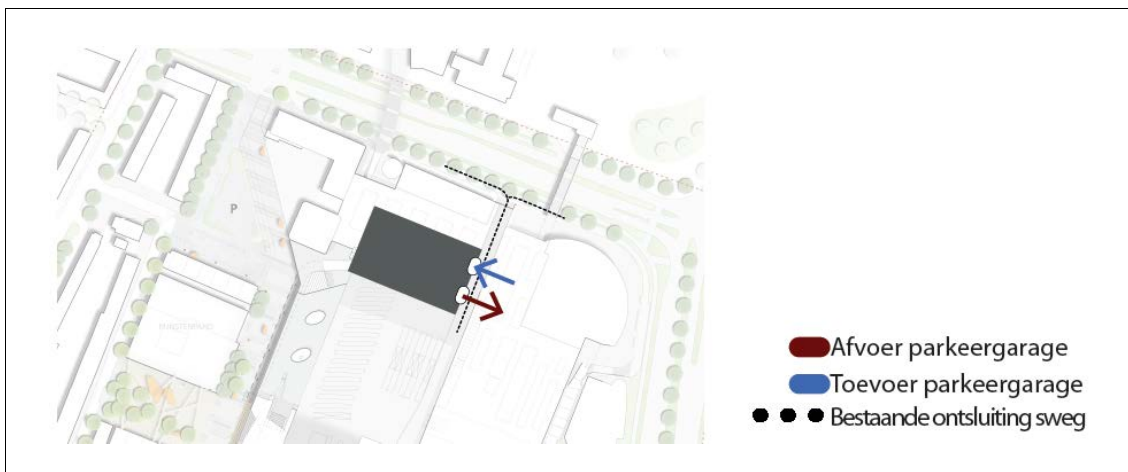
Als maatregel in de alternatieven is opgenomen het verbeteren van de looproute van metrostation (en busstation) naar het Motorstraatgebied door het winkelcentrum Zuidplein heen. Zowel de aantrekkelijkheid als de beschikbaarheid (de openingsperioden) zullen worden verruimd.



Afbeelding 3.8. Locatie verbinding metrostation - Motorstraatgebied

3.1.6. Uitbreiding winkelcentrum met nieuwe parkeervoorziening Zuidplein

Op de plaats van het huidige theater Zuidplein is een nieuwe parkeervoorziening (300 parkeerplaatsen) voorzien als onderdeel van de uitbreiding van het winkelcentrum. Het parkeren voor de ABN/AMRO zal hier onder worden gebracht.



Afbeelding 3.9. Nieuwe parkeervoorziening Zuidplein (huidige locatie theater Zuidplein)

De gebouwde parkeervoorziening wordt verbonden met de huidige parkeergarage Zuidplein onder het winkelcentrum. Daarmee wordt de parkeervoorziening bereikbaar via de beschikbare entrees tegenover de Motorstraat en vanaf de Zuiderparkweg. In verband met de bestaande ontsluitingsweg moet de wijze waarop dit gaat gebeuren nog nader worden uitgewerkt.

3.1.7. Verkeerskundige veranderingen als gevolg van de ontwikkelingen

Onderstaand zijn de verkeerskundige veranderingen benoemd die niet bewust als ontwikkeling zijn nagestreefd maar het gevolg zijn van de ontwikkelingen. Ook deze veranderingen hebben hun effecten die in dit document beoordeeld worden.

Verdwijnen en herschikken van straatparkeerplaatsen

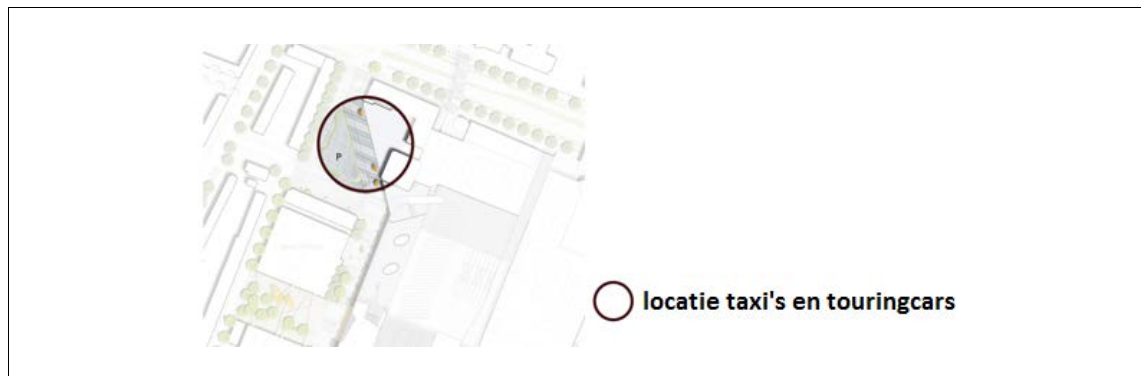
De huidige parkeerplaatsen langs de Gooilandsingel zullen met het autoluw maken van de Gooilandsingel verdwijnen.

Als gevolg van verdere uitwerking van de routing van het expeditieverkeer en detailuitwerking van de plannen zullen ook elders in het plangebied, waaronder Zuidplein, parkeer-

plaatsen verdwijnen. Daar tegenover staat dat er nieuwe parkeerplaatsen worden gerealiseerd (zie paragraaf 3.1.6), zodanig dat een positieve parkeerbalans blijft bestaan (zie bijlage II).

Op de Van Swietenlaan blijven parkeerplaatsen voor de bewoners beschikbaar, weliswaar in een nieuwe indeling. In het woongebied waar de Goereesestraat en de Van Swietenlaan onderdeel van uitmaken, zijn voldoende parkeerplaatsen voor de bewoners beschikbaar.

Met het autoluw maken van de Gooilandsingel zullen ook de laad- en losplaatsen en taxis- en taxiplaatsen nieuwe locaties krijgen (zie afbeelding 3.10). De inrichting van het plein met deze mogelijke nieuwe locaties voor taxi's en touringcars moet nog worden uitgewerkt.



Afbeelding 3.10. Mogelijke locatie taxi's en touringcars

Routing expeditieverkeer

Er zijn voldoende mogelijkheden om het expeditieverkeer goed af te wikkelen. Vanwege de raakvlakken met meerdere varianten is de routing van het expeditieverkeer nog in uitwerking. Belangrijk is dat de routing op de straten rondom het winkelcentrum geen sluipverkeer aantrekt en dat het expeditieverkeer alleen beperkt hinder oplevert voor de aanliggende functies. Er is een voorkeur voor zoveel mogelijk éénrichtingsverkeer.



Afbeelding 3.11. Routing expeditieverkeer, nieuwe situatie

Het expeditieverkeer van het winkelcentrum wordt zoveel mogelijk gescheiden gehouden van het expeditieverkeer voor de activiteiten langs de Gooilandsingel om ervoor te zorgen dat de autoluwe Gooilandsingel niet wordt doorkruist door expeditieverkeer.

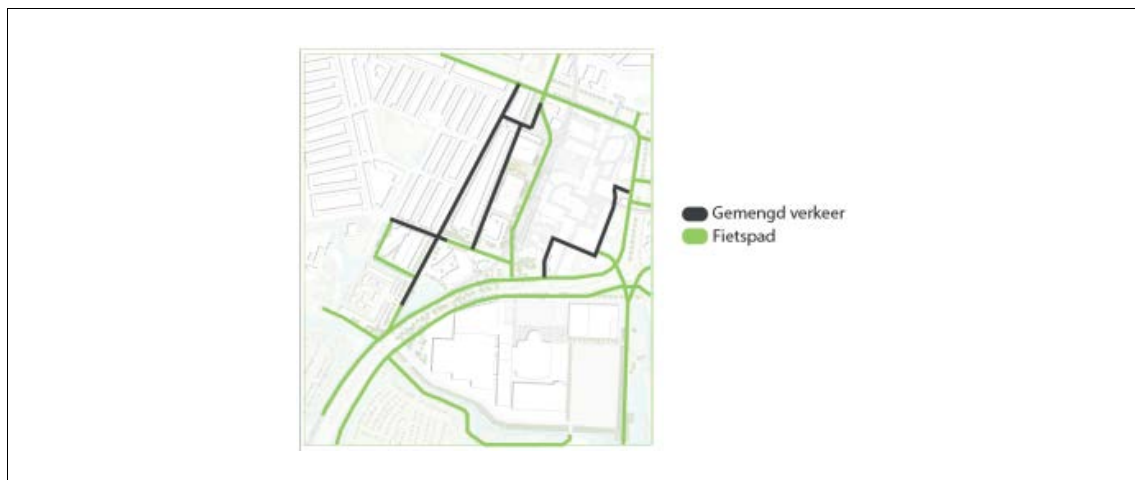
Met het expeditieverkeer rijdt ook verkeer mee dat gebruik maakt van de diverse straatparkeerplaatsen in het gebied (Zuidplein) en ook bewonersverkeer dat gebruik maakt van eigen parkeervoorzieningen (met name bij de flats in het gebied). Expeditieverkeer van de bedrijven aan de Gooilandsingel vindt plaats via de Gooilandsingel zelf.

De expeditie van het Kunstenpand wordt bereikt via de Van Swietenlaan, die éénrichtingsverkeer behoudt. Ook (school)bussen richting zwembad of (personeels)bussen voor het Kunstenpand nemen deze route. De expeditie van het zwembad is gevestigd in de Boerhaavestraat, de doorsteek ten zuiden van het zwembad. Die locatie wordt bereikt via de Gooilandsingel en weer verlaten via het zuidelijke deel van de Van Swietenlaan.

De expeditie van het winkelcentrum kan plaatsvinden via de entree vanaf de Strevelsweg, via de Meerijstraat en via de route onder de terrasflats (zie afbeelding 3.11) ofwel de Sallandweg.

Veranderde fiets- en looproutes

De autoluwe Gooilandsingel krijgt een geïntegreerde fietsroute en er worden stallingsvoorzieningen aangelegd. De fietsroute onder de terrasflats en het winkelcentrum verdwijnt. De bereikbaarheid per fiets van de terrasflats blijft gegarandeerd. De route door de Goeresestraat en langs de (huidige) tennisbanen is en blijft ongewijzigd.



Afbeelding 3.12. Nieuwe fietsstructuur

3.2. Optimalisatievarianten

In de twee optimalisatievarianten zijn de onderstaande verkeerskundige maatregelen opgenomen.

3.2.1. Optimalisatievariant 1: kwaliteit openbare ruimte

In de optimalisatievariant 1 zijn maatregelen benoemd, als variant op het plan Hart van Zuid, om te kijken of deze maatregelen de kwaliteit van de openbare ruimte nog verder kunnen versterken. Het gaat hierbij vooral om de ruimtelijke kwaliteit van de Gooiland-

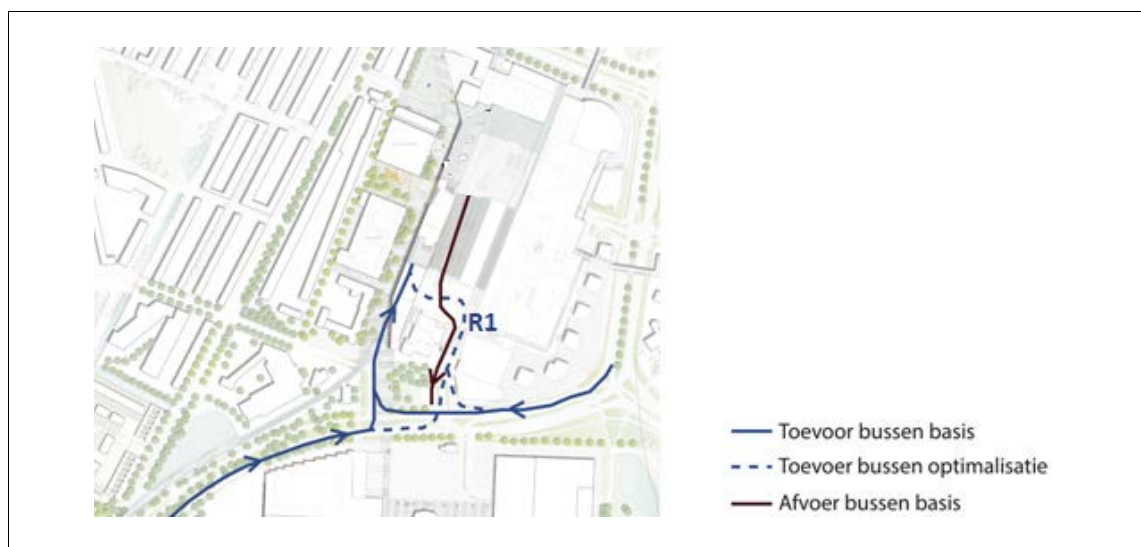
singel, met name door het vrijmaken van zoveel mogelijk fysieke ruimte. Dit gebeurt met vier verkeerskundige varianten:

- R1 alle in- en uitrijdende bussen onder terrasflats door;
- R2 busstation volledig op maaiveld (met drie subvarianten);
- R3 ontsluiting busstation tussen metrobaan en patioflats (met twee subvarianten);
- R4 geen verbinding Carnissesingel (behoud bussluis).

R1. Alle in- en uitrijdende bussen onder terrasflats door

In R1 wordt ook de toevoerroute van de bussen veranderd. Het primaire doel van deze maatregel is de ruimtelijke kwaliteit van de Gooilandsingel te verhogen. Om extra ruimte vrij te maken wordt in deze variant de huidige opgaande helling voor de bussen gesloopt en komt er een nieuwe opgaande helling via een toevoerroute die ook onder de terrasflats door gaat, evenals de afvoerroute voor uitrijdende bussen. Direct ten noorden van de terrasflats begint de opgaande helling die met een slinger, door de ruimte waar nu nog een kantoorgebouw staat. Via deze route kan de locatie van de al bestaande uitstaphaltes onder het metrostation worden bereikt.

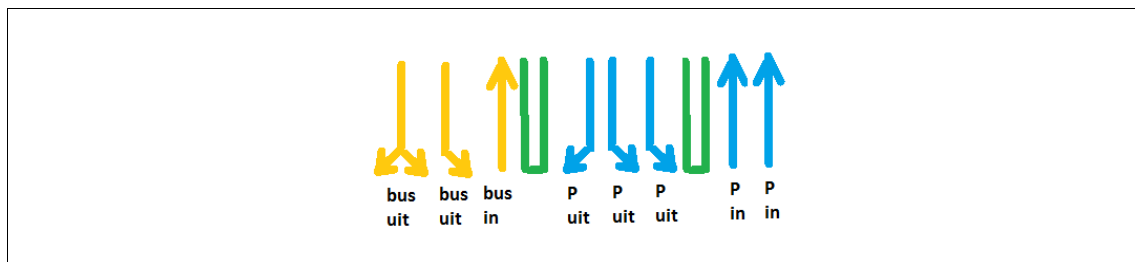
De bussen vanuit Carnisse, vanaf de Carnissesingel kunnen niet meer direct naar de uitstaphaltes rijden, maar moeten via de Zuiderparkweg inrijden. In tegenstelling tot de oplossing voor auto met de keerlus, wordt dan voor de bus wel een directe linksafbeweging naar de Zuiderparkweg mogelijk gemaakt. Op de Zuiderparkweg is een busstrook voorzien tot de Gooilandsingel, zodat de bus geen conflict heeft met de west-oost verkeersstroom op de Zuiderparkweg.



Afbeelding 3.13. Optimalisatievariant R1, inrijdende bussen ook onder terrasflats

Met R1 wordt de indeling van de rijstroken op de Sallandweg bij de aansluiting op de Zuiderparkweg maximaal als in onderstaande afbeelding. Zonder R1 is de strook 'BUS in' niet nodig. De twee stroken voor 'P uit'-linksaf kunnen mogelijk nog tot één linksafstrook worden teruggebracht. Als dit maximale aantal stroken wordt aangelegd, worden er onder terrasflats vier stroken gebruikt: 'parkeren in', 'parkeren uit', 'bus in' en 'bus uit'. Dit betekent dat inrijdende parkeerders moeten samenvoegen en dat de stroken voor uitrijdende parkeerders en bussen direct na de onderdoorgang onder de terrasflats zich splitsen in meerdere opstelstroken. Zonder R1 wordt onder de terrasflats één strook minder gebruikt of kan een andere indeling gekozen worden (zie ook afbeelding 3.18). De buitenste onderdoor-

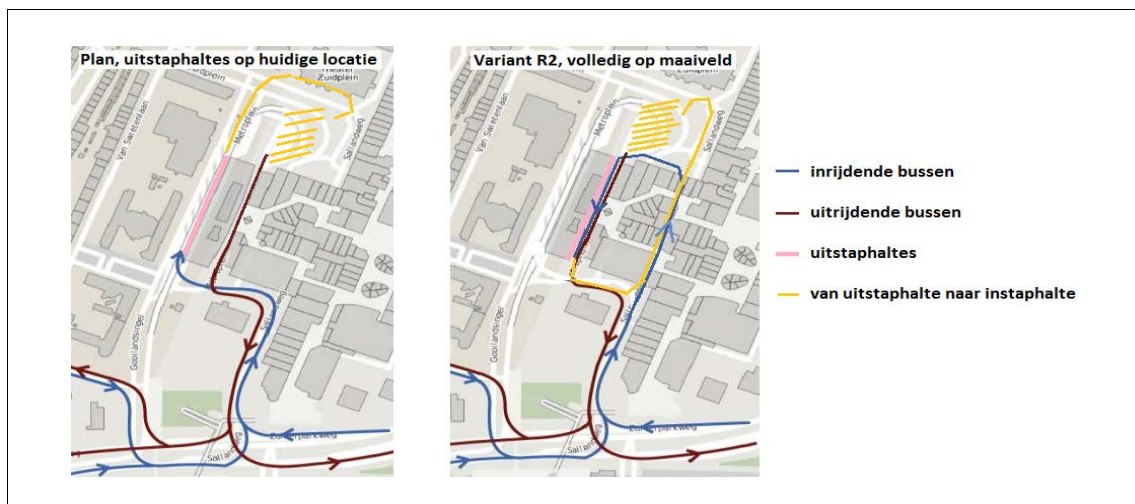
gangen onder de terrasflat, waar nu de fietspaden zijn, blijven beschikbaar voor langzaam verkeer dat de terrasflats wil bezoeken.



Afbeelding 3.14. Maximale doorsnede Sallandweg (R1), aansluiting Zuiderparkweg

R2. Busstation volledig op maaiveld

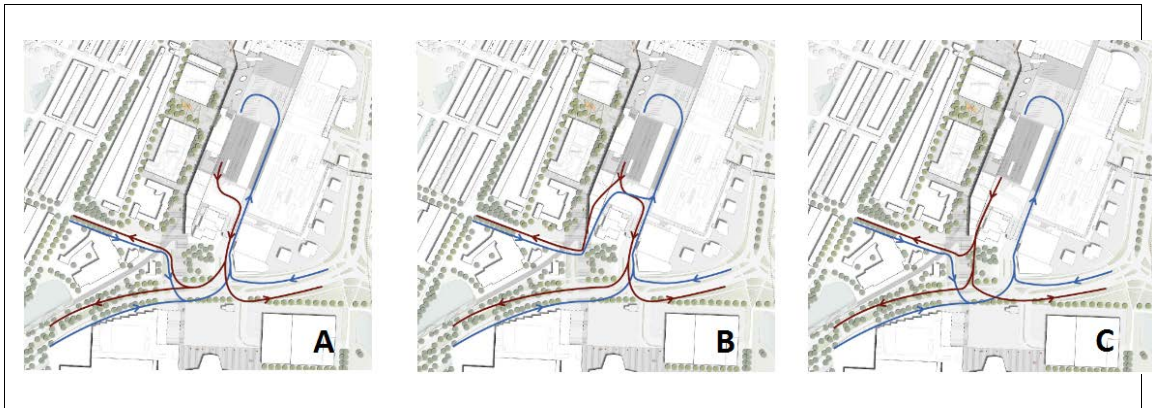
Als R2 is een variant bekeken met het volledige busstation op maaiveld. Kenmerkend verschil met de huidige situatie is dat de uitstaphaltes boven maaiveld aan de Gooilandsingel dan verdwijnen, inclusief de opgaande en afgaande hellingbanen. De uitstaphaltes verschuiven dan naar de andere zijde van de metrotoegang, onder het winkelcentrum (zie onderstaande afbeelding). Omdat de uitstappende passagiers altijd rechts van de bus uitstappen, moeten de bussen een lus rijden onder het winkelcentrum door.



Afbeelding 3.15. Varianten busstation, verschillen op hoofdlijnen

Er zijn drie subvarianten voor de ontsluiting van de maaiveldvariant:

- In subvariant Maaiveld A gaan de bussen zowel in- als uitrijden onder de terrasflats (net als bij R1).
- In subvariant Maaiveld B rijden de bussen van en naar de wijk Carnisse tussen metrobaan en patioflat een kortere route.
- In Maaiveld C rijden alleen de uitrijdende bussen naar Carnisse de route tussen metrobaan en patioflat.

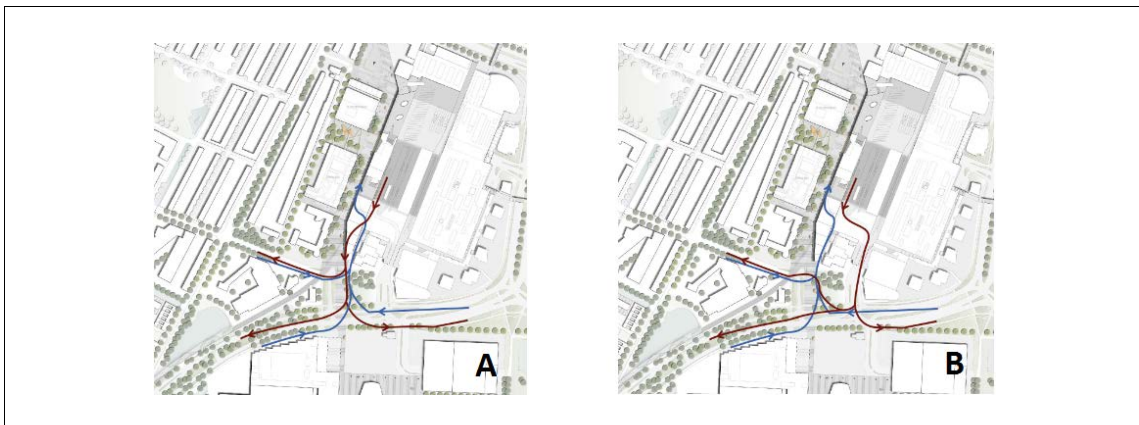


Afbeelding 3.16. Subvarianten ontsluiting busstation volledig op maaiveld (R2)

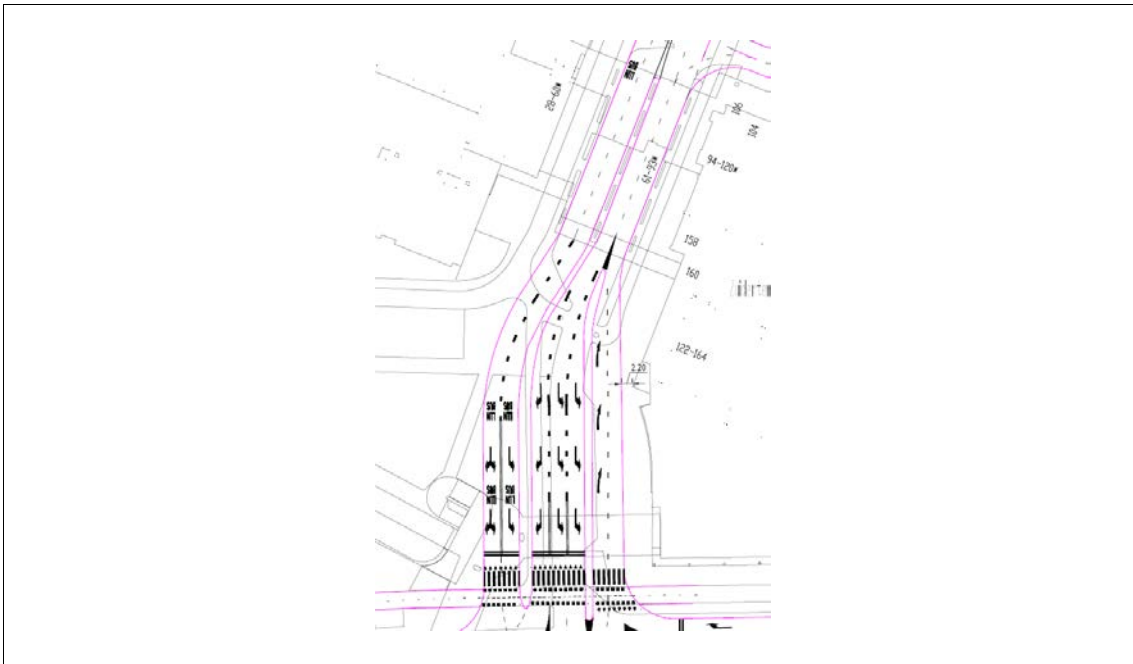
R3. Ontsluiting busstation tussen metrobaan en patioflats

Een variant voor de ontsluiting van het busstation met behoud van de huidige uitstaphaltes is het (gedeeltelijk) verleggen van de ontsluitingsroutes naar de strook tussen de patioflats en de metrobaan. In deze strook wordt dan een nieuwe opgaande hellingbaan naar de uitstaphaltes op niveau +1 gebouwd. Hier loopt ook de bestaande service helling voor de terrasflats en het winkelcentrum Zuidplein.

Voor deze variant zijn er twee subvarianten. Een subvariant waar alle bussen tussen metrobaan en patioflats doorrijden en een subvariant waarbij alleen de inrijdende bussen tussen de metrobaan en patioflats rijden en de uitrijdende bussen onder de terrasflats doorrijden.



Afbeelding 3.17. Subvarianten ontsluiting busstation langs patioflats (R3)



Afbeelding 3.18. Optimalisatievariant R3, subvariant met uitrijdende bussen en parkeerders onder terrasflats

R4. Geen verbinding Carnissensingel (behoud bussluis)

Het openen van de verbinding Carnissensingel is een maatregel die beoogd de wijk Carnisse meer ontsluitingsmogelijkheden te bieden en tevens de route Strevelsweg - Zuidplein - Pleinweg te ontlasten. Omdat het verkeer op de Carnissensingel er door zal toenemen en het gedeelte Gooilandsingel tussen Carnissensingel en Zuiderparkweg hierdoor niet volledig autoluw gemaakt kan worden, is ook de variant benoemd waarbij er geen verbinding wordt gemaakt en de bussluis behouden blijft of, indien nodig, wordt verplaatst.

Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit dat er ook geen uitgaand verkeer van de Gooilandsingel naar de Zuiderparkweg mogelijk meer is. Tussen de Carnissensingel en de Zuiderparkweg zal er alleen nog een verbinding zijn voor bussen (afhankelijk van de optimalisatievarianten R1, R2 en R3).

3.2.2. Optimalisatievariant 2: bereikbaarheid en parkeren

In de optimalisatievariant 2 zijn maatregelen benoemd, als variant op het plan Hart van Zuid, om te kijken of deze maatregelen de bereikbaarheid en het parkeren nog verder kunnen versterken. Dit gebeurt met vier verkeerskundige varianten:

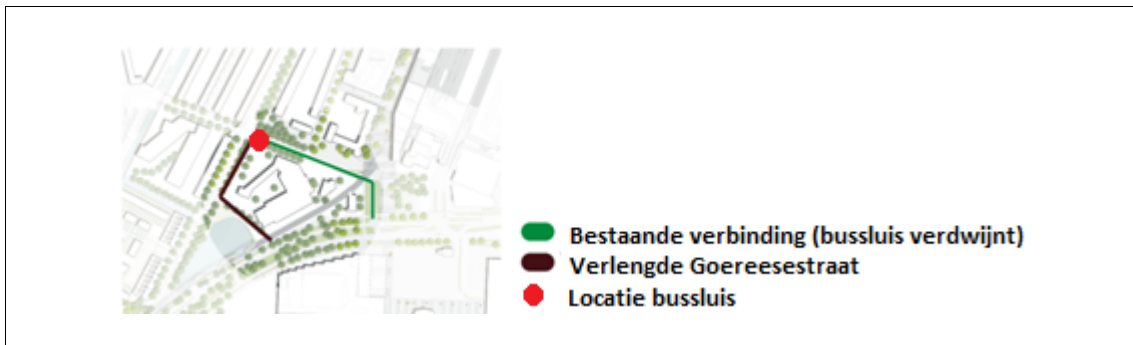
- V1 verbinding Carnissensingel via verlengde Goereesestraat;
- V2 uitbreiding parkeergarage Zuidplein aansluiten op de Pleinweg;
- V3 ontsluiting Ahoy grotendeels verschuiven naar Ahoyweg;
- V4 extra linksafstrook Vaanweg;
- V5 alternatieve routes voor bevoorrading winkelcentrum Zuidplein;
- V6 bioscoop naar winkelcentrum Zuidplein.



Afbeelding 3.19. Overzicht optimalisatievariant 2: bereikbaarheid en parkeren

V1. Verbinding Carnissesingel via verlengde Goereeseestraat

Als de verbinding Carnissesingel wordt gerealiseerd, dan is dat in principe via de Gooilandsingel. Optimalisatievariant V1 verlengt de Goereeseestraat tussen Hoornbeeckcollege en Wartburgcollege.



Afbeelding 3.20. Verbinding Carnissesingel

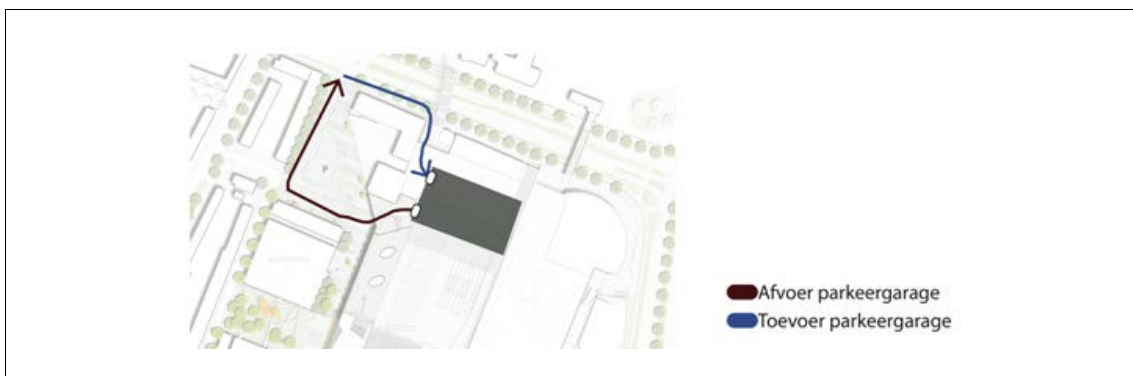
Kenmerkende verkeerskundige verschillen met de route via de Gooilandsingel zijn:

- in het basisplan kruist de looproute voor scholieren van busstation naar Hoornbeeckcollege en Wartburgcollege de verbinding tussen de wijk Carnisse en de Zuiderparkweg. Met optimalisatievariant V1 geldt dit alleen nog voor scholieren van het Hoornbeeckcollege;
- er ontstaat meer ruimte om de huidige Gooilandsingel in te richten als verblijfsgebied. Er blijft alleen nog een route over voor de inrijdende bussen naar de uitstaphaltes.

In optimalisatievariant V1 blijft voor het overige verkeer de oplossing met de keerbeweging op de Zuiderparkweg bestaan (zie paragraaf 3.5 en afbeelding 3.6).

V2. Uitbreiding parkeergarage Zuidplein aansluiten op de Pleinweg

De uitbreiding van de parkeergarage, (gedeeltelijk) op de huidige locatie van het theater Zuidplein, kan worden aangesloten op de bestaande parkeergarage. Hierdoor is het niet noodzakelijk deze uitbreiding bereikbaar te maken vanaf de Pleinweg. Deze variant beschouwt de voor- en nadelen van de aansluiting op de Pleinweg. Het is niet noodzakelijk om zowel de toe- als de afvoerroute te verbinden met de Pleinweg. Het is ook mogelijk de verbinding te realiseren voor alleen de toevorroute (variant V2a) of alleen de afvoerroute (variant V2b). Het is ook mogelijk om bijvoorbeeld de afvoerroute naar de Pleinweg alleen voor het uitrijden op het einde van de dag open te stellen.



Afbeelding 3.21. Uitbreiding parkeergarage Zuidplein aansluiten op de Pleinweg

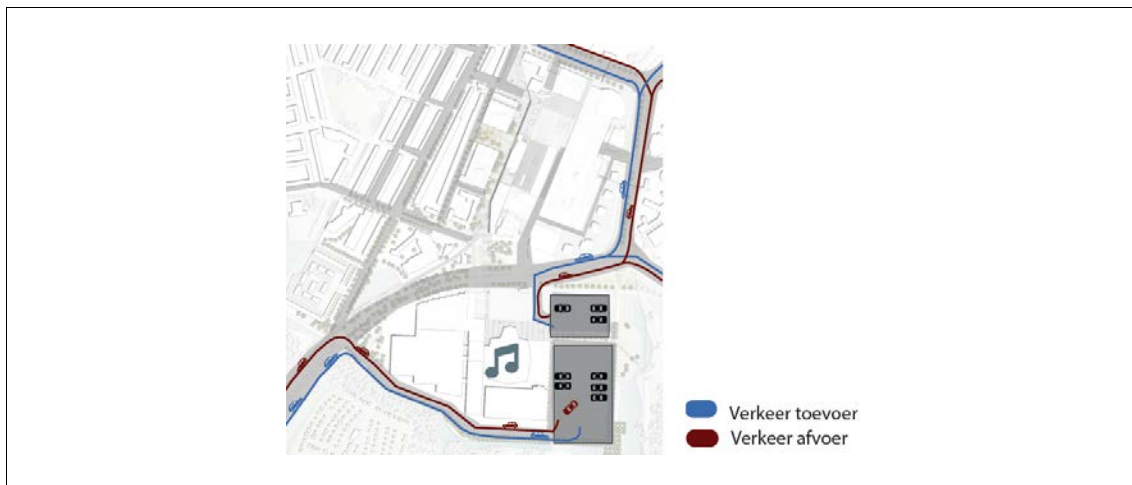
De afvoerroute kruist de autoluwe Gooilandsingel en heeft daardoor mogelijk effecten voor de ambities voor de ruimtelijke kwaliteit van de Gooilandsingel.

V3. Ontsluiting Ahoy grotendeels verschuiven naar Ahoyweg

De ontsluiting van het parkeerterrein van Ahoy verandert noodgedwongen met de verandering van de ontsluiting van het busstation. De verandering van de route van de uitrijdende bussen is daarbij bepalend. De vormgeving van die verandering is zodanig gekozen dat deze past binnen de planambitie om de verkeersbelasting van de Zuiderparkweg ter hoogte van de looproute Ahoy-Gooilandsingel te verminderen.

De toegang naar het parkeerterrein van Ahoy vanaf de Zuiderparkweg bij het winkelcentrum wordt met name voor verkeer komende vanaf Strevelsweg en Vaanweg. Parkerend verkeer vanaf de zuidelijke Zuiderparkweg zal in principe geheel via de Ahoyweg ten zuiden van het complex naar het parkeerterrein gaan rijden. De uitgang van het Ahoy-parkeerterrein bij het winkelcentrum zal alleen nog verkeer richting Strevelsweg en Vaanweg verwerken. Verkeer richting de zuidelijke Zuiderparkweg zal de route via de Ahoyweg moeten nemen en het Ahoy-parkeerterrein dus aan de zuidzijde verlaten.

Met optimalisatievariant V3 kan worden gekeken naar mogelijkheden om het zwaartepunt van de ontsluiting van Ahoy te verplaatsen naar de Ahoyweg ofwel de zuidelijke ontsluiting van het parkeerterrein van Ahoy. Dit betreft een DVM-maatregel waarbij in overleg met de gemeente en Rijkswaterstaat dynamische routeinformatiepanelen vrij dwingend de aanvoerroute via de zuidelijke Zuiderparkweg naar Ahoy gaan aangeven met als doel het grootste deel van het verkeer deze route te laten volgen. Aanvullend daarop kunnen ook de verkeersregelininstallaties zodanig worden ingesteld dat ze deze route bevorderen en andere routes ontmoedigen. Als deze DVM-maatregel wordt ingezet, dan zal dat met name bij grote evenementen zijn.

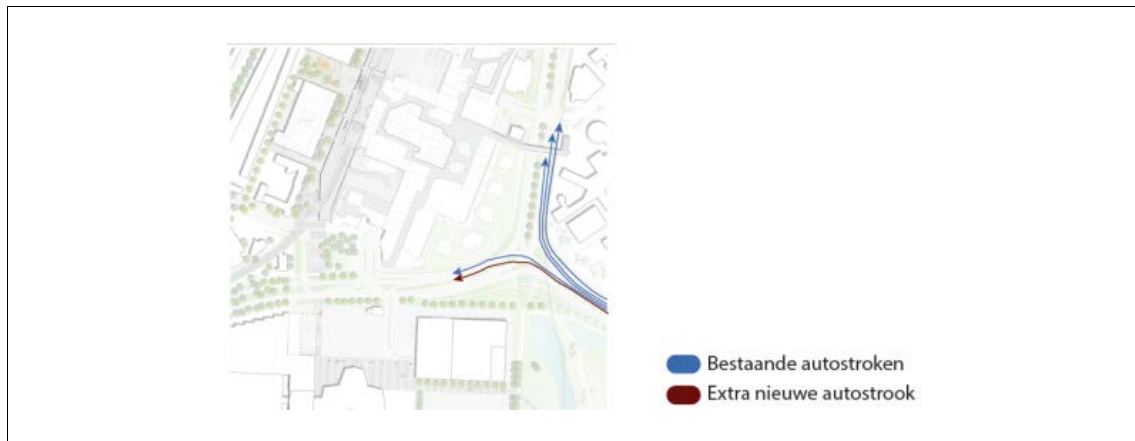


Afbeelding 3.22. Ontsluiting Ahoy, voorkeursroutes

V4. Extra linksafstrook Vaanweg

De kruising Strevelsweg-Zuiderparkweg-Vaanweg bevindt zich buiten het plangebied. Passend bij de wens om Ahoy en de parkeergarage beter te ontsluiten, kan worden overwogen om een extra linksafstrook toe te voegen, komende vanuit de Vaanweg linksaf naar de Zuiderparkweg (zie volgende afbeelding). Daarnaast sluit een extra linksafstrook goed aan bij de keuze voor het maken van een verbinding tussen de wijk Carnisse en de Zuiderparkweg en de wens om meer mogelijkheden te krijgen om het verkeer naar de parkeergarage

Zuidplein gunstiger te verspreiden over de ingangen vanaf de Zuiderparkweg en vanaf de Strevelsweg.



Afbeelding 3.23. Extra linksafstrook Vaanweg

V5. Alternatieve routes voor bevoorrading winkelcentrum Zuidplein

De expeditie van het winkelcentrum kan plaatsvinden via de entree vanaf de Strevelsweg, via de Meierijstraat en via de route onder de terrasflats (zie afbeelding 3.11) ofwel de Sallandweg.

In optimalisatievariant V5 is er de mogelijkheid om het expeditieverkeer andere routes te laten rijden. Belangrijk is dat de routing op de straten rondom het winkelcentrum geen sluipverkeer aantrekt en dat het expeditieverkeer geen hinder oplevert voor de aanliggende functies. Er is een voorkeur voor zoveel mogelijk éénrichtingsverkeer.

De optimalisatievariant V5 is nog niet volledig uitgewerkt. Nadere keuzes worden gemaakt in de verdere uitwerking en hangen ook samen met de wijze waarop de parkeervoorzieningen (zowel de parkeergarage Zuidplein als de straatparkeerplaatsen in het plangebied) ontsloten worden, al of niet met een doorsteek op de Gooilandsingel (zie afbeeldingen 3.9 en 3.11). Daarbij zijn er raakvlakken met de vormgeving van het nieuwe busstation, met name ten aanzien van de ontsluiting daarvan.

Het expeditieverkeer van het winkelcentrum wordt gescheiden gehouden van het expeditieverkeer voor de activiteiten langs de Gooilandsingel.

V6. Bioscoop naar winkelcentrum Zuidplein

De ontsluiting van mogelijk te realiseren bioscoop en hotel op de kop van de parkeervoorziening bij Ahoy (direct naast de Zuiderparkweg) gaat via de ontsluiting van het parkeerterrein van Ahoy. Met de bioscoop/hotelcombinatie zal er ook extra parkeerruimte komen voor deze voorzieningen, in pandig op dezelfde locatie.

In optimalisatievariant V6 wordt de bioscoop in het Gooilandsingel-gebied gerealiseerd, in de uitbreiding van het winkelcentrum. In dat geval zullen de bezoekers van de bioscoop parkeren in parkeergarage Zuidplein, onder het winkelcentrum.

4. OPZET VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De verkeerskundige gevolgen van het plan Hart van Zuid zijn zo veel mogelijk kwantitatief vastgesteld. Hiervoor zijn verkeersmodelberekeningen uitgevoerd met behulp van het model van de Rotterdamse regionale verkeersmilieukaart RVMK 3.1.

Op basis van de resultaten van deze verkeersmodelberekeningen:

- is bekend hoe zwaar de belangrijkste wegen in het gebied zijn belast;
- tonen aanvullende kruispuntberekeningen hoe zwaar de kruispunten zijn belast.

Voor de parkeerplaatsen is berekend wat de verhouding is tussen het aanbod aan parkeerplaatsen en de vraag naar parkeerplaatsen, ofwel de parkeerbalans is bepaald.

Effecten die niet kwantitatief bepaald kunnen worden, zijn kwalitatief beoordeeld.

4.2. Referentiesituatie: huidig en autonoom

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gevolgen van de verschillende plannen voor Hart van Zuid, voor:

- het verkeer in en rondom het plangebied;
- het verkeer op de route Vaanweg-Strevelsweg-Zuidplein-Pleinweg-Maastunnel;
- het parkeren in het plangebied.

De gevolgen van de plannen zijn berekend voor de situatie 2025 waarin minimaal alle ingrepen uit het basis-alternatief of een variant daarop zijn gerealiseerd. Daarnaast is het mogelijk dat er tot 2025 ook aanvullende ontwikkelingen van het ambitie-alternatief worden gerealiseerd.

In de context van het verkeersmodel is de 'huidige situatie' het jaar 2010. Daarnaast is er de referentiesituatie voor de plannen, de situatie in 2025 met autonome ontwikkeling, dus zonder plannen voor Hart van Zuid. Waar nodig en wenselijk wordt de plannen ook vergeleken met de huidige situatie, huidig 2010.

Voor de parkeerbalans is er van uitgegaan dat de huidige situatie en de autonome situatie hetzelfde zijn. Het gebied verandert immers niet, dus ook niet de vraag naar en het aanbod van parkeerplaatsen. Voor het parkeren in de plansituatie, zijn de twee alternatieven doorerekend in een parkeerbalans.

4.3. Plansituatie: verkeersmodelruns voor basis- en ambitie-alternatief

Er is een aantal verkeersmodelruns uitgevoerd. Voor huidig 2010 en autonoom 2025 zijn daarbij de verkeersnetwerken gelijk en verschilt alleen de hoeveelheid verkeer. Voor de plannen, de alternatieven en varianten, zijn er vele combinaties mogelijk. Om het aantal variaties in verkeersnetwerken te beperken, zijn keuzes gemaakt.

Die keuzes zijn bepaald aan de hand van de mate waarin het verkeersnetwerk wordt beïnvloed en de onderlinge interactie tussen de varianten. De variant om de verbinding Carnissensingel wel of niet te realiseren is daarbij bepalend. Vervolgens zijn er twee verkeersmodelruns gedefinieerd die de in tabel 4.1 genoemde varianten bevatten.

Daarnaast is er in deze modelruns een verkeersmanagement-maatregel opgenomen voor de sturing van de uitgaande parkeerders vanuit de parkeergarage Zuidplein naar de Vaanweg.

varianten	verkeers-modelrun	ontsluiting parkeergarage Zuidplein via Pleinweg IN (variant V2a)	ontsluiting parkeergarage Zuidplein via Pleinweg UIT (variant V2b)	doorsteek Carnissensingel (variant V1)	routing parkeergarage Zuidplein uitrijdend naar Vaanweg (DVM-maatregel)
alternatieven					
basis	1	ja	ja	Gooilandsingel	ja
	2	nee	nee	Goereesestraat	nee
ambitie	1	ja	ja	Gooilandsingel	ja
	2	nee	nee	Goereesestraat	nee

Tabel 4.1. Gemodelleerde alternatieven en varianten

De volgende verkeersmodelruns zijn uitgevoerd:

- huidig 2010;
- autonoom 2025;
- met verbinding Carnissensingel:
 - basis-alternatief 2025 modelrun 1;
 - basis-alternatief 2025 modelrun 2;
 - ambitie-alternatief 2025 modelrun 1;
 - ambitie-alternatief 2025 modelrun 2;
- zonder verbinding Carnissensingel (variant R4, behoud bussluis):
 - basis-alternatief 2025 modelrun 1;
 - basis-alternatief 2025 modelrun 2;
 - ambitie-alternatief 2025 modelrun 1;
 - ambitie-alternatief 2025 modelrun 2.

4.4. Gemeentelijk beleid

Regionaal verkeers- en vervoerplan

De stadsregio Rotterdam (nu Metropoolregio Rotterdam-Den Haag) heeft een regionaal verkeers- en vervoerplan (RVVP) opgesteld. Hierin wordt, net als in de Nota Mobiliteit van de Rijksoverheid, uitgegaan van de drie B's: benutten, bouwen en bekrijsen. Hoofddlijnen van het RVVP hebben uitgangspunt gevormd voor het ruimtelijke beleid van de stadsregio, RR2020. Het RVVP heeft verschillende kwaliteitsnetwerken bepaald en hieraan richtlijnen benoemd op basis van kwaliteit van de infrastructuur of kwaliteit van bereikbaarheid, in reistijden. Voor reistijden staan vooral regionale voorzieningen centraal. Uitgangspunten zijn een samenhing van verschillende netwerken (auto, openbaar vervoer en fiets) en zo min mogelijk overlast op inwoners en bezoekers (bundelen van verkeersstromen op hoofdaders).

Verkeers- en vervoerplan Rotterdam

Het Verkeers- en Vervoerplan Rotterdam (VVPR, 2003) bevat het gemeentelijk verkeer- en vervoersbeleid. Het gemeentelijk beleid richt zich op het verbeteren van de bereikbaarheid van de binnenstad en haven. Altijd met aandacht voor duurzame mobiliteit. Voor het openbaar vervoer geldt dat de aandacht zich moet richten op kwalitatief hoogwaardige dienstverleningen en totaal oplossingen. Van belang zijn ook de ambities voor de ruimtelijke economische ontwikkeling van Rotterdam, weergegeven in de zogenaamde 'Stadsvisie'. Hierin geeft het College van Rotterdam aan waar de komende jaren geïnvesteerd moet worden om de twee doelen - sterke economie en aantrekkelijke woonstad - te bereiken. Daarbij

wordt met name uitgegaan van binnenstedelijke verdichting en concentreren van verkeers-intensieve bestemmingen op knooppunten.

Recent heeft de gemeente de Mobiliteitsagenda uitgebracht, een discussienota met veel aandacht voor:

- Gezonde en Bereikbare stad;
- Binnenstad citylounge, de auto te gast;
- Fietsstad van de toekomst;
- Marktplaats mobiliteitsinnovatie en samenwerking;
- Bereikbaarheidskwaliteit motor voor ruimtelijke-economische ontwikkeling.

Parkeerbeleid

Parkeren speelt een belangrijke rol in het verkeers- en vervoerbeleid, dat eind 2003 door de gemeenteraad is vastgesteld in het Verkeer- en Vervoersplan Rotterdam 2003-2020 (VVPR). In het VVPR wordt parkeren mede in relatie tot P+R ingezet als middel om de stad bereikbaar en leefbaar te houden. Daarnaast speelt ruimtedruk en het grote beslag op het openbare gebied een rol in het parkeerbeleid. Het parkeerbeleid in Rotterdam is gestoeld op:

- het bieden van voldoende parkeergelegenheid voor verschillende doelgroepen op verschillende locaties door het inzetten van parkeernormen en tarieven;
- het realiseren van doelen op het gebied van bereikbaarheid en leefbaarheid via parkeernormen, tarieven en P+R;
- het verbeteren van de kwaliteit van de buitenruimte door het maximaal benutten van reeds bestaande parkeerfaciliteiten.

4.5. Verkeerskundige eisen voor Hart van Zuid

De gemeente heeft verkeerskundige eisen gesteld aan het plan Hart van Zuid.

Autobereikbaarheid - algemeen

De huidige doorstroming op de doorgaande route Vaanweg-Pleinweg, van en naar de binnenstad mag niet verslechteren. De gemeente streeft naar een gemiddelde snelheid van 25 km per uur voor de gehele route van Ruit naar Maastunnel.

De kruispunten grenzend aan het plangebied van Hart van Zuid moeten voldoende capaciteit hebben voor het verwerken van het verkeer.

Autobereikbaarheid - evenementen

De autobereikbaarheid moet gewaarborgd zijn op piekmomenten van het gebied: tijdens winkeltijden en evenementen, en bij combinaties van deze twee.

Verkeersnetwerk

Veranderingen in het verkeersnetwerk mogen geen extra knelpunten veroorzaken in de verkeersafwikkeling in de omgeving.

Parkeren - parkeernorm

Hart van Zuid moet voldoen aan de parkeernorm volgens 'N&R_Parkeernorm Bouwverordening (2011) wonen' en 'N&R_Parkeernorm Bouwverordening (2011) niet-wonen'. In het noordelijk plandeel (Zuidplein) moet benodigde extra parkeerruimte verplicht worden gevonden op eigen terrein of in gebouwde voorzieningen, niet in de openbare ruimte. Voor de overige terreinen is parkeren op eigen terrein het uitgangspunt.

Parkeren - evenementenparkeren en doorstroming

Er is voldoende parkeergelegenheid beschikbaar, ook tijdens grote evenementen (in Ahoy). Bij de afwikkeling van het parkeerverkeer blijft de kwaliteit van doorstroming op de route Pleinweg-Vaanweg gewaarborgd.

Verkeersveiligheid

Het ontwerp voor de verkeersroutes dient te voldoen aan de vigerende richtlijnen voor verkeersveiligheid.

Expeditiveverkeer

Er moet voldoende ruimte zijn voor expeditieverkeer in het plangebied van Hart van Zuid. Expeditieverkeer kruist zo weinig mogelijk routes voor langzaam verkeer en tast zo min mogelijk de openbare ruimte aan.

Openbaar vervoer

De capaciteit van het busstation moet worden uitgebreid. De eisen voor 2025 zijn, minimaal:

- 31 instaphaltes van 12 m, waarvan minimaal 12 haltes vormgegeven als 6 dubbele haltes. Deze haltes zijn 25 m lang en geschikt voor 2 standaardbussen;
- 6 uitstaphaltes voor standaardbussen;
- 34 bufferplaatsen voor bussen van 15 m zonder meesturende achteras.

De reizigerskwaliteit moet verbeteren als gevolg van de plannen.

4.6. Beoordeling

Het plan en de varianten worden beoordeeld op de aspecten uit onderstaande tabel. Per aspect zijn er diverse criteria.

aspect	criterium	beoordeling van
verkeersafwikkeling	intensiteiten (I/C-verhoudingen)	de capaciteit voor autoverkeer
	functioneren kruispunten	de capaciteit voor autoverkeer
	doorstroming	de rijtijd voor autoverkeer
bereikbaarheid	logische en herkenbare routes	routes voor auto's, fietsers en voetgangers
	evenementenbereikbaarheid	mogelijkheden om Ahoy vlot te bereiken en te verlaten
verkeersveiligheid	verkeersveiligheid	het aantal conflictpunten, met name voor voetgangers en fietsers
verkeersstructuur	oversteekbaarheid langzaam verkeer	wachttijden voor fietsers en voetgangers
	mogelijkheden openbaar vervoer	efficiëntie van buslogistiek
	reizigerskwaliteit	beleving door reizigers, reistijd voor reizigers
parkeerbalans	parkeerbalans	of er voldoende parkeerplaatsen zijn, met de juiste verdeling over het plangebied

Tabel 4.2. Beoordelingskader

In vijf hoofdstukken (hoofdstuk 5 tot en met 9) wordt per hoofdstuk één aspect beoordeeld, beginnend met een toelichting op het aspect en daarna achtereenvolgend de beoordeling van de referentiesituatie en de plansituatie, en een vergelijking van beide situaties.

Voor de uiteindelijke beoordeling wordt een vijfpunts score gebruikt. Deze score is in onderstaande tabel uitgewerkt.

waardering	omschrijving
--	negatief effect
-	licht negatief effect
0	neutraal effect
+	licht positief effect
++	positief effect

Tabel 4.3. Score

Een negatief effect kan optreden bij zowel een beperkt effect op een situatie met een hoge waarde, als wel bij een groot effect op een situatie met weinig waarde. De waardering wordt bepaald op basis van 'expert judgement'.

De beoordeling van de optimalisatievarianten is gerelateerd aan de referentiesituatie autonome 2025. De beoordeling per variant is feitelijk die van het gehele alternatief, met daarin opgenomen die specifieke variant.

De beoordeling van de subvarianten is alleen onderling.

Nota bene: omdat blijkt dat er nauwelijks verschil is in beoordeling tussen basis- en ambitie-alternatief wordt in de volgende hoofdstukken in principe beoordeeld voor de plansituatie en wordt alleen het onderscheid gemaakt tussen 'basis' en 'ambitie' als er daadwerkelijk verschillen te zien zijn.

5. BEOORDELING VERKEERSAFWIKKELING

Binnen de beoordeling van het aspect verkeersafwikkeling zijn er drie criteria:

1. intensiteiten/IC-verhoudingen;
2. functioneren kruispunten;
3. doorstroming.

De beoordeling van het aspect verkeersafwikkeling betreft met name het autoverkeer. Bij intensiteiten/IC-verhoudingen wordt gekeken of de wegvakken voldoende capaciteit hebben. Bij het functioneren van de kruispunten is het de capaciteit van de kruispunten voor het autoverkeer waarnaar gekeken wordt. Bij doorstroming is het van belang dat het autoverkeer op de route van snelweg naar Maastunnel (via de Vaanweg en Strevelsweg langs Zuidplein) een minimale gemiddelde snelheid kan bereiken, om een goede bereikbaarheid van het stadscentrum van Rotterdam te waarborgen.

5.1. Intensiteiten/IC-verhoudingen

Verkeersintensiteiten veranderen in de tijd, als gevolg van wijzigingen in de mobiliteit en/of als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Vaak is daarbij sprake van verkeerstoename. Maatgevend is of de kwaliteit van de verkeersafwikkeling gewaarborgd is. De IC-verhouding brengt dat in beeld.

De belasting van een weg wordt uitgedrukt in de verhouding tussen de verkeersintensiteit (I) en de capaciteit van de weg (C). De intensiteiten wordt berekend in verkeersmodelruns, de capaciteit volgt uit het ontwerp van de weg. De IC-verhouding kent de volgende kentallen:

- IC-verhouding	< 0.70	goede doorstroming;
- IC-verhouding	0.70-0.80	goede doorstroming met op piekmomenten af en toe filevorming mogelijk;
- IC-verhouding	0.80-0.90	acceptabele doorstroming met regelmatig voorkomende beperkte filevorming;
- IC-verhouding	0.90-1.00	overbelasting, dagelijkse files waarbij eenmaal ontstane filevorming in de spitsperioden pas na de spits zal kunnen verdwijnen;
- IC-verhouding	> 1.00	onvoldoende capaciteit beschikbaar, onvermijdbare files en filedruk die leidt ongewenste routekeuzes in de omgeving.

5.1.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

Onderstaande tabel bevat de IC-verhoudingen die volgen uit de modelberekeningen voor huidig 2010 en autonoom 2025. De belasting van de Maastunnel neemt autonoom enigszins toe naar 0,81. Gesteld kan worden dat de Maastunnel vol belast is. De Strevelsweg is ook zwaar belast, maar deze weg is nog niet vol belast.

De oeververbindingen over de Nieuwe Maas zijn belangrijke schakels in het Rotterdamse wegennet. Het model rekent met de volledige capaciteit van deze verbindingen. Dat betekent dat het model ervan uitgaat dat een automobilist bij een vol belaste verbinding een route zal kiezen via een andere oeververbinding. Dat lijkt een logische aanname, want omrijden kost vaak minder tijd dan aansluiten in de file.

Opvallend is dat in autonoom 2025 de intensiteit gemiddeld is afgenomen ten opzichte van huidig 2010. Uit de toelichting bij de verkeersmodelberekeningen (zie bijlage I) blijkt dat dit

niet komt door afname van het aantal bezoekers, want die blijven toenemen. De afname hangt samen met het verkeersbeleid voor Rotterdam-Zuid (bevordering gebruik van het openbaar vervoer en de fiets) en wijzigingen in de infrastructuur in en rond Rotterdam. Bijvoorbeeld verkeer met een herkomst rond Den Haag en een bestemming in Rotterdam-Zuid zal via de doorgetrokken A4 bij Schiedam vaker door de Beneluxtunnel gaan rijden en minder door de Maastunnel.

Extra verkeer naar Hart van Zuid zorgt op de aanvoerroutes voor minder ruimte voor doorgaand verkeer. Per saldo leidt dit er toe dat de Maastunnel nog wel beperkt zwaarder wordt belast, maar dat het doorgaande verkeer op Pleinweg-Strevelsweg-Vaanweg afneemt. Het verkeer van en naar de Maastunnel is direct na de Maastunnel diffuser dan in de huidige situatie. Dat komt doordat er een verschuiving plaatsvindt van doorgaand verkeer naar lokaal verkeer.

Motorvoertuigen ochtendspits		IC-verhoudingen	
Locatie	Omschrijving	huidig 2010	autonoom 2025
1	Zuiderparkweg tussen Oldegaarde en Ahoyweg	0,12	0,14
2	Oldegaarde tussen Meyenhage en Aldenkamp	0,37	0,37
3	Maastunnel	0,77	0,81
4	Pleinweg tussen Goereestraat en Wolphaertsbocht	0,49	0,47
5	Strevelsweg tussen Zuidplein en Dordtselaan	0,28	0,24
6	Dorpsweg tussen Gruttostraat en Wielewaalstraat	0,30	0,28
7	Vaanweg tussen Oldegaarde en Zuiderparkweg	0,61	0,60
8	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Ahoyweg	0,12	0,14
9	Strevelsweg tussen Zuiderparkweg en Motorstraat	0,65	0,64
10	Groene Kruisweg tussen Oldegaarde en Kromme Zandweg	0,36	0,39
11	Strevelsweg tussen Motorstraat en Zuidplein	0,65	0,56
12	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Strevelsweg	0,12	0,11
A	Zuidenwijdsestraat	0,71	0,65
B	Maastunnelplein	0,96	1,02
C	Meerijstraat	0,11	0,46
Motorvoertuigen avondspits		IC-verhoudingen	
Locatie	Omschrijving	huidig 2010	autonoom 2025
1	Zuiderparkweg tussen Oldegaarde en Ahoyweg	0,14	0,21
2	Oldegaarde tussen Meyenhage en Aldenkamp	0,46	0,41
3	Maastunnel	0,79	0,81
4	Pleinweg tussen Goereestraat en Wolphaertsbocht	0,50	0,51
5	Strevelsweg tussen Zuidplein en Dordtselaan	0,36	0,32
6	Dorpsweg tussen Gruttostraat en Wielewaalstraat	0,33	0,35
7	Vaanweg tussen Oldegaarde en Zuiderparkweg	0,62	0,62
8	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Ahoyweg	0,16	0,20
9	Strevelsweg tussen Zuiderparkweg en Motorstraat	0,63	0,64
10	Groene Kruisweg tussen Oldegaarde en Kromme Zandweg	0,38	0,43
11	Strevelsweg tussen Motorstraat en Zuidplein	0,68	0,60
12	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Strevelsweg	0,19	0,16
A	Zuidenwijdsestraat	0,75	0,73
B	Maastunnelplein	0,98	1,06
C	Meerijstraat	0,24	0,59

Tabel 5.1. IC-verhoudingen op de hoofdwegen en enkele specifieke locaties

Toelichting: gemarkeerde waarden tonen in meer (rood) of mindere (geel) mate filevorming (zie paragraaf 5.1).

Opvallend is de hoge IC-verhouding op de Zuidenwijdsestraat: zowel huidig als autonoom een IC-verhouding van hoger dan 0,70 in beide spitsperioden. De éénrichtingsweg Zuidenwijdsestraat met één rijstrook wordt door uitgaand en inkomend verkeer gebruikt (uit-

gaand verkeer van de wijk Carnisse en inkomend verkeer naar de Gooilandsingel en parkeergarage Zuidplein).

Er is ook de hoge IC-verhouding op één van de verbindingswegen van het Maastunnelplein, van Brielselaan naar Dorpsweg. In 2010 ligt de IC-verhouding al fors boven de 0,90. In de autonome situatie wordt dat meer dan 1,00.

Voor de punten A, B en C geldt dat het korte wegvakken betreft, deels buiten de hoofdwe-
gen. Voor dergelijke locaties zijn de cijfers in een verkeersmodel minder exact dan voor
hoofdwegen. Hoge waarden betekenen wel druk verkeer, maar het is niet zeker of er wer-
kelijk overbelasting zal zijn.

5.1.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Het algemene beeld op de hoofdwegen is dat belasting in de plansituatie weinig verandert
ten opzichte van de referentiesituatie. Uit de cijfers van de modelberekeningen blijkt dat er
wel een duidelijke toename is van het bezoek aan Hart van Zuid (zie bijlage I).

Motorvoertuigen ochtendspits		IC-verhoudingen					
Locatie	Omschrijving	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2
1	Zuiderparkweg tussen Oldegaarde en Ahoyweg	0,12	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
2	Oldegaarde tussen Meyenhage en Aldenkamp	0,37	0,37	0,26	0,30	0,27	0,30
3	Maastunnel	0,77	0,81	0,80	0,80	0,80	0,81
4	Pleinweg tussen Goereestraat en Wolphaertsbocht	0,49	0,47	0,46	0,47	0,46	0,47
5	Strevelsweg tussen Zuidplein en Dordtselaan	0,28	0,24	0,21	0,22	0,20	0,21
6	Dorpsweg tussen Gruttostraat en Wielewaalstraat	0,30	0,28	0,29	0,29	0,28	0,28
7	Vaanweg tussen Oldegaarde en Zuiderparkweg	0,61	0,60	0,64	0,63	0,63	0,63
8	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Ahoyweg	0,12	0,14	0,20	0,17	0,17	0,17
9	Strevelsweg tussen Zuiderparkweg en Motorstraat	0,65	0,64	0,53	0,60	0,51	0,58
10	Groene Kruisweg tussen Oldegaarde en Kromme Zandweg	0,36	0,39	0,38	0,37	0,38	0,37
11	Strevelsweg tussen Motorstraat en Zuidplein	0,65	0,56	0,50	0,51	0,51	0,51
12	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Strevelsweg	0,12	0,11	0,21	0,16	0,21	0,16
A	Zuidenwijdsestraat	0,71	0,65	0,38	0,38	0,40	0,38
B	Maastunnelplein	0,96	1,02	1,03	1,03	1,03	1,02
C	Meerijstraat	0,11	0,46	0,59	0,57	0,72	0,69
Motorvoertuigen avondspits		IC-verhoudingen					
Locatie	Omschrijving	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2
1	Zuiderparkweg tussen Oldegaarde en Ahoyweg	0,14	0,21	0,23	0,23	0,24	0,23
2	Oldegaarde tussen Meyenhage en Aldenkamp	0,46	0,41	0,39	0,38	0,41	0,41
3	Maastunnel	0,79	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
4	Pleinweg tussen Goereestraat en Wolphaertsbocht	0,50	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50
5	Strevelsweg tussen Zuidplein en Dordtselaan	0,36	0,32	0,33	0,33	0,33	0,32
6	Dorpsweg tussen Gruttostraat en Wielewaalstraat	0,33	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34
7	Vaanweg tussen Oldegaarde en Zuiderparkweg	0,62	0,62	0,64	0,64	0,63	0,63
8	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Ahoyweg	0,16	0,20	0,26	0,26	0,27	0,27
9	Strevelsweg tussen Zuiderparkweg en Motorstraat	0,63	0,64	0,55	0,55	0,60	0,61
10	Groene Kruisweg tussen Oldegaarde en Kromme Zandweg	0,38	0,43	0,41	0,41	0,43	0,43
11	Strevelsweg tussen Motorstraat en Zuidplein	0,68	0,60	0,60	0,60	0,56	0,57
12	Zuiderparkweg tussen Zuiderterras en Strevelsweg	0,19	0,16	0,31	0,30	0,19	0,18
A	Zuidenwijdsestraat	0,75	0,73	0,40	0,41	0,47	0,47
B	Maastunnelplein	0,98	1,06	1,06	1,06	1,05	1,05
C	Meerijstraat	0,24	0,59	0,30	0,28	0,82	0,78

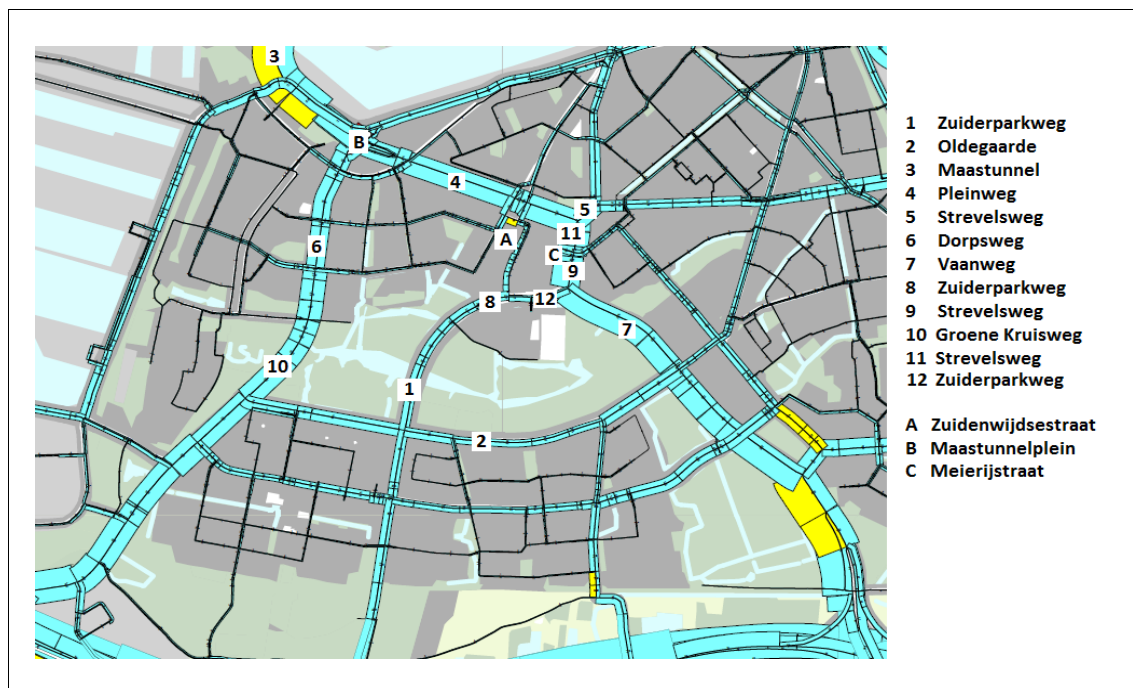
Tabel 5.2. IC-verhoudingen (plan 2025, met verbinding Carnissesingel)

Toelichting: gemarkeerde waarden tonen in meer (rood) of mindere (geel) mate filevorming (zie paragraaf 5.1).

De belasting van de Maastunnel neemt niet verder toe dan in de autonome situatie. Gesteld kan worden dat de Maastunnel vol belast blijft.

In de alternatieven verdwijnt de hoge IC-verhouding op de Zuidenwijdsestraat. De verklaringen hiervoor zijn:

- de opengestelde verbinding tussen Carnissensingel en Zuiderparkweg die ervoor zorgt dat er minder verkeer via Strevelsweg, Pleinweg en Goereesestraat naar Carnisse rijdt;
- de verdwijning van de mogelijkheid om via de Gooilandsingel van Pleinweg naar Zuiderparkweg te rijden.



Afbeelding 5.1. Locaties uit tabellen 5.2 en 5.3

Op de verbindingsweg van Brielselaan naar de Dorpsweg op het Maastunnelplein blijft de hoge IC-verhouding. Het model geeft onvoldoende detail om voor deze verbinding te bepalen of hier echt overbelasting is. De plannen voor Hart van Zuid tonen hier geen verandering ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De toename van het verkeer op de Meerijstraat laat goed zien dat het bezoek aan het Hart van Zuid toeneemt. Het uitrijdende verkeer van de parkeergarage zorgt voor hoge verkeersdruk. Die druk is onder modelrun 1 lager, omdat het uitrijdende verkeer de mogelijkheid heeft om direct naar de Pleinweg te rijden. In modelrun 1 wordt verkeer richting Vaanweg door de DVM-maatregel gedwongen via de Zuiderparkweg te rijden, waardoor de Meerijstraat duidelijk minder wordt belast dan in verkeersmodelrun 2. Deze DVM-maatregel is niet bedoeld voor permanente inzet maar alleen voor die momenten dat er problemen ontstaan om de Meerijstraat en/of op de Strevelsweg.

Voor alle varianten is in de wijk Carnisse het effect van de nieuwe verbinding tussen de Carnissensingel en de Zuiderparkweg zichtbaar. Door de verbinding Carnissensingel gaat het verkeer in de wijk zich anders verdelen. Er komt minder verkeer op de route Markerstraat-Amelandseplein en meer op de Carnissensingel: van circa 2.500 motorvoertuigen per etmaal (huidig 2010) en circa 2.100 motorvoertuigen per etmaal in autonoom 2025, naar circa 6.000 motorvoertuigen per etmaal met de plannen in 2025. Belangrijk hierbij is dat het

detailniveau van het verkeersmodel beperkt is. In zowel de autonome situatie als de plansituaties verspreid het verkeer zich in werkelijkheid over meer straten.

De plannen voor Hart van Zuid leiden nauwelijks tot intensiteitsverschillen verder van het plangebied. Op de hoofdwegen beperken de verschillen zich tot maximaal 0,01. Dit geldt ook voor de A15 rondom Vaanplein. Alleen op een enkele verbindingsweg is er een verschil van 0,02.

Motorvoertuigen ochtendspits		IC-verhoudingen					
Locatie	Omschrijving	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2
1	Zuiderparkweg tussen Oldegaarde en Ahoyweg	0,12	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14
2	Oldegaarde tussen Meyenhage en Aldenkamp	0,37	0,37	0,36	0,38	0,37	0,37
3	Maastunnel	0,77	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
4	Pleinweg tussen Goereestraat en Wolphaertsbocht	0,49	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
5	Strevelsweg tussen Zuidplein en Dordtselaan	0,28	0,24	0,24	0,23	0,25	0,25
6	Dorpsweg tussen Gruttostraat en Wielewaalstraat	0,30	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29
7	Vaanweg tussen Oldegaarde en Zuiderparkweg	0,61	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
8	Zuiderparkweg tussen Zuidterras en Ahoyweg	0,12	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13
9	Strevelsweg tussen Zuiderparkweg en Motorstraat	0,65	0,64	0,65	0,65	0,67	0,66
10	Groene Kruisweg tussen Oldegaarde en Kromme Zandweg	0,36	0,39	0,39	0,39	0,40	0,39
11	Strevelsweg tussen Motorstraat en Zuidplein	0,65	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
12	Zuiderparkweg tussen Zuidterras en Strevelsweg	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
A	Zuidenwijdsestraat	0,71	0,65	0,51	0,50	0,54	0,52
B	Maastunnelplein	0,96	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
C	Meerijstraat	0,11	0,46	0,59	0,57	0,73	0,70
Motorvoertuigen avondspits		IC-verhoudingen					
Locatie	Omschrijving	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2
1	Zuiderparkweg tussen Oldegaarde en Ahoyweg	0,14	0,21	0,22	0,22	0,20	0,19
2	Oldegaarde tussen Meyenhage en Aldenkamp	0,46	0,41	0,39	0,39	0,42	0,43
3	Maastunnel	0,79	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
4	Pleinweg tussen Goereestraat en Wolphaertsbocht	0,50	0,51	0,50	0,50	0,50	0,50
5	Strevelsweg tussen Zuidplein en Dordtselaan	0,36	0,32	0,36	0,35	0,34	0,34
6	Dorpsweg tussen Gruttostraat en Wielewaalstraat	0,33	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36
7	Vaanweg tussen Oldegaarde en Zuiderparkweg	0,62	0,62	0,64	0,64	0,63	0,62
8	Zuiderparkweg tussen Zuidterras en Ahoyweg	0,16	0,20	0,20	0,20	0,17	0,17
9	Strevelsweg tussen Zuiderparkweg en Motorstraat	0,63	0,64	0,65	0,65	0,71	0,71
10	Groene Kruisweg tussen Oldegaarde en Kromme Zandweg	0,38	0,43	0,42	0,42	0,44	0,44
11	Strevelsweg tussen Motorstraat en Zuidplein	0,68	0,60	0,69	0,69	0,67	0,67
12	Zuiderparkweg tussen Zuidterras en Strevelsweg	0,19	0,16	0,31	0,30	0,19	0,17
A	Zuidenwijdsestraat	0,75	0,73	0,53	0,54	0,56	0,56
B	Maastunnelplein	0,98	1,06	1,05	1,05	1,05	1,06
C	Meerijstraat	0,24	0,59	0,26	0,24	0,83	0,78

Tabel 5.3. IC-verhoudingen (variant R4, behoud van de busluis)

Toelichting: gemarkeerde waarden tonen in meer (rood) of mindere (geel) mate filevorming (zie paragraaf 5.1).

Het niet realiseren van de verbinding Carnissensingel (optimalisatievariant R4, behoud busluis) leidt grotendeels tot geringe variaties van de verkeersbelasting. Volgens het model verspreidt het verkeer zich over het wegennetwerk, op zoek naar kortste rijtijden, waardoor de belasting gelijkmatig verdeeld wordt over het netwerk. Alleen de Strevelsweg en de Zuidenwijdsestraat laten een duidelijke toename zien ten opzichte van het wel realiseren van de verbinding Carnissensingel.

5.1.3. Vergelijking

De verschillen in IC-verhoudingen zijn over het algemeen beperkt. Per saldo zal het verkeersbeeld voor de weggebruikers vrijwel gelijk blijven. Waar het druk is, zal het druk blijven. Waar het rustig is, zal het rustig blijven. Uiteraard is de Gooilandsingel daarop een uitzondering, die wordt autoluw.

In de wijk Carnisse zal er bij de realisatie van de verbinding Carnissesingel sprake zijn relatief grote veranderingen in absolute aantallen auto's in diverse straten. Uit verkeersoogpunt blijft het echter 'weinig verkeer'.

Opvallend is dat ondanks het extra verkeer dat het ambitie-alternatief naar Hart van Zuid trekt, er nauwelijks een verschil is in IC-verhoudingen. De verklaring daarvoor ligt in het verkeersmodel waarin het verkeer zich zo gelijkmatig verspreid over het netwerk en in het feit dat er in het verkeersnetwerk ook ruimte is om zich zo te verdelen.

Het resultaat is dat de intensiteiten en IC-verhoudingen in de plansituatie vergelijkbaar zijn met die in de referentiesituatie waarmee de beoordeling neutraal is. Dit geldt zowel voor plansituatie met verbinding Carnissesingel als in de variant zonder deze verbinding (behoud bussluis).

Zichtbaar is dat zowel bij de plansituatie met de verbinding Carnissesingel als de variant zonder deze verbinding, de maatregelen V2, V3 en de DVM-maatregel voor het uitrijden kunnen bijdragen aan gunstiger IC-verhoudingen. Nadere uitwerking om te komen tot een afgewogen toepassing van (delen van) deze varianten zal nog plaats moeten vinden.

5.2. Functioneren kruispunten

De cyclustijd van een kruispunt is de tijd die nodig is om een gehele cyclus te doorlopen: alle richting krijgen één keer groen. Deze tijd is bepalend hoe vaak verkeersdeelnemers kunnen passeren, de gemiddelde wachttijd en de wachtrijlengte. Dat maakt de cyclustijd een belangrijke indicator voor het functioneren van een kruispunt.

Naast de groentijden, maken per richting ook de geeltijden en ontruimingstijden deel uit van de cyclustijd. Auto's hebben een veel langere groentijd nodig omdat de auto's één voor één de stopstreep passeren. Bestuurders van motorvoertuigen hebben daarom een voorkeur voor langere cyclustijden, met langere groentijden. In de praktijk is een cyclustijd voor auto's van maximaal 120 seconden het beste omdat bij langere cyclustijden de wachtrijen te lang worden en de opstelvakken vaak niet meer voldoende lang zijn. Voor zeer grote kruispunten worden soms langere cyclustijden toegepast.

Voetgangers stellen zich naast elkaar op waardoor ze gelijktijdig kunnen oversteken. Daarom hebben voetgangers maar een korte vaste groentijd nodig. Voetgangers en vaak ook de fietsers hebben een voorkeur voor korte cyclustijden, met korte groentijden. Met een korte cyclustijd krijgen zij vaker een groenbeurt en hoeven dan gemiddeld korter te wachten. Fietsers en voetgangers hebben bij voorkeur een cyclustijd korter dan 90 seconden.

De cyclustijden van de kruispunten op de route Vaanweg-Pleinweg worden op elkaar afgestemd omdat de kruispunten zo dicht bij elkaar liggen. Dit is vaak ongunstig voor voetgangers en fietsers omdat de cyclustijd van het zwaarst met autoverkeer belaste kruispunt hiervoor bepalend is.

5.2.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

Tabel 5.4 toont de cyclustijden van de kruispunten in het gebied. De kruising Pleinweg - Mijnsherenlaan blijkt de grootste bottleneck te zijn, in de avondspits. Al verbetert dit met de autonome ontwikkelingen. Bij Zuidplein - Strevelsweg is er duidelijk verbetering. Bij Strevelsweg - Vaanweg wordt de avondspits wat drukker.

Vergelijking van deze tabel 5.4 met de tabel 5.3 zien dat sommige wegvakken lage IC-verhoudingen hebben, terwijl het tussenliggende kruispunt een hoge cyclustijd heeft. Dat is een gevolg van de toename van verkeer op de zijrichtingen (zie bijlage I, tabel 3.1). Het effect op de cyclustijd van dit verkeer is groter dan het effect van een afname van de verkeersintensiteit op de hoofdroute omdat op de zijstraten de drukste richtingen maar één opstelstrook hebben. De verdeling van het verkeer over de afslagbewegingen heeft ook grote invloed. Toename van linksafslaand verkeer heeft relatief veel effect omdat linksafslaande richtingen vaak maatgevend zijn voor de cyclustijd.

Cyclustijden in seconden	Ochtendspits		Avondspits	
	huidig 2010	autonoom 2025	huidig 2010	autonoom 2025
Pleinweg - Mijnsherenlaan	78	77	>1000	>1000
Zuidplein - Strevelsweg	302	90	211	111
Strevelsweg - Motorstraat	83	69	86	76
Strevelsweg - Vaanweg	44	45	156	165
Zuiderparkweg - Ahoy - Sallandweg - Gooilandsingel	51	57	54	57
- drukste uur is 60% van twee uur spitsperiode				
- 10% extra ophoging voor eventuele regeltechnische eisen (groene golven voor voetgangers of auto's)				

Tabel 5.4. Cyclustijden van de onderzochte kruispunten
(Locaties: zie afbeelding 5.2)

De kruising Pleinweg-Mijnsherenlaan is een samengesteld kruispunt dat bestaat uit twee deelkruisingen. Uit oogpunt van comfort is in de berekeningen uitgegaan van groene golven bij opeenvolgende richtingen van deelkruispunt naar deelkruispunt, hetgeen extra tijd. Het regelprogramma van de verkeerslichten kan rekening houden met het verkeersaanbod en alleen groene golven geven als dat echt nodig. Dat zorgt in werkelijkheid voor een wat minder ongunstig beeld, al blijft de overbelasting bestaan.



Afbeelding 5.2. Locaties kruispunten direct bij of in het plangebied

5.2.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Onderstaande tabel toont de uitslagen van de berekeningen van de cyclustijden.

Cyclustijden in seconden	Ochtendspits						Avondspits					
	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun
			1	1	2	2			1	1	2	2
Pleinweg - Mijnsherenlaan	78	77	78	78	76	76	>1000	>1000	71	77	80	83
Zuidplein - Strevelsweg	302	90	49	49	50	50	211	111	125	118	94	98
Strevelsweg - Motorstraat	83	69	62	62	62	61	86	76	69	68	81	80
Strevelsweg - Vaanweg	44	45	46	45	44	44	156	165	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000
Strevelsweg - Vaanweg extra linksafstrook (V4)			42	42	43	42			133	130	124	125
Zuiderparkweg - Ahoy - Sallandweg - Gooilandsingel	51	57	59	59	56	56	54	57	73	73	67	66
- drukste uur is 60% van twee uur spitsperiode												
- 10% extra ophoging voor eventuele regeltechnische eisen (groene golven voor voetgangers of auto's)												

Tabel 5.5. Cyclustijden plangebied (in seconden) met verbinding Carnisse

Goed zichtbaar is dat in de plansituaties de problemen in de avondspits verschuiven van de kruising Pleinweg-Mijnsherenlaan naar de kruising Strevelsweg-Vaanweg. De extra linksafstrook van optimalisatievariant V4 lost dit capaciteitsprobleem op.

Het verschil tussen modelrun 1 en 2 bij de kruising Strevelsweg-Motorstraat wordt veroorzaakt door variant V2b die het uitrijdende verkeer van de parkeergarage een rechtstreekse verbinding met de Pleinweg geeft.

Als er geen verbinding Carnissensingel komt (variant R4, behoud bussluis), is de kruising Strevelsweg-Vaanweg niet meer bepalend, maar de situatie op de Pleinweg/Zuidplein (zie tabel 5.6). Zowel de kruising Pleinweg-Mijnsherenlaan als Zuidplein-Strevelsweg krijgen weer de zware belasting vergelijkbaar met de referentiesituaties. Nadere analyse laat zien dat de plansituaties qua verkeersintensiteiten op het kruispunt Pleinweg-Mijnsherenlaan gelijk blijven aan de referentiesituatie autonoom 2025. Door het behoud van de bussluis geeft de extra linksafstrook op de Vaanweg (variant V4) dan nog maar een beperkt voordeel voor het functioneren van dat kruispunt. Wel is het nodig om een optimale keuze te maken voor de varianten die zijn opgenomen in de modelruns. Dit hangt echter nog samen met de nadere uitwerking die nog nodig is voor het busstation en het expeditieverkeer.

Cyclustijden in seconden	Ochtendspits						Avondspits					
	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun	ambitie 2025 modelrun	basis 2025 modelrun
			1	1	2	2			1	1	2	2
Pleinweg - Mijnsherenlaan	78	77	77	77	77	77	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Zuidplein - Strevelsweg	302	90	57	57	59	58	211	111	275	268	220	211
Strevelsweg - Motorstraat	83	69	70	70	68	69	86	76	85	79	111	104
Strevelsweg - Vaanweg	44	45	46	46	46	46	156	165	128	124	525	286
Strevelsweg - Vaanweg extra linksafstrook (V4)			42	46	43	46			128	124	199	193
Zuiderparkweg - Ahoy - Sallandweg - Gooilandsingel	51	57	59	59	56	56	54	57	73	73	67	66
- drukste uur is 60% van twee uur spitsperiode												
- 10% extra ophoging voor eventuele regeltechnische eisen (groene golven voor voetgangers of auto's)												

Tabel 5.6. Cyclustijden plangebied (in seconden), variant R4, behoud bussluis

(Locaties: zie afbeelding 5.1)

5.2.3. Vergelijking

Globale vergelijking van de cyclustijden laat zien dat de plansituaties grotendeels voor verbeteringen zorgen ten opzichte van de referentiesituaties. De verklaring daarvoor is dat in het verkeersmodel de toegenomen bezoekersaantallen voor Hart van Zuid zorgen voor een dynamiek waarbij doorgaand verkeer langs Hart van Zuid minder wordt. Omdat er wel een

bottleneck blijft (de bottleneck verschuift van Pleinweg-Mijnsherenlaan naar Strevelsweg-Vaanweg), is de beoordeling neutraal.

De plansituaties (met verbinding Carnissensingel) leveren in combinatie met optimalisatievariant V4, extra linksafstrook Vaanweg, een duidelijke verbetering op voor het functioneren van de kruispunten hetgeen een positieve beoordeling oplevert.

In de plansituatie zonder de verbinding Carnissensingel (met optimalisatievariant R4, behoud bussluis) vermindert het functioneren van de kruispunten op de Strevelsweg. Gezien de verschillen tussen modelrun 1 en 2 (zie tabel 4.1) is het van belang om voor het in- en uitrijden van de parkeergarage Zuidplein alle mogelijkheden (ruimtelijk) beschikbaar te houden, zowel fysieke varianten als DVM-maatregelen. Met juiste combinatie van varianten uit modelrun 1 en 2 wordt een plansituatie gerealiseerd die gelijkwaardig is aan de referentiesituaties waardoor de beoordeling neutraal is.

Zichtbaar is dat zowel bij de plansituatie met de verbinding Carnissensingel als de variant zonder deze verbinding, de maatregelen V2, V3 en de DVM-maatregel voor het uitrijden kunnen bijdragen aan gunstiger lagere cyclustijden op de hoofdroute Pleinweg/Strevelsweg/Vaanweg. Voor het sturen van uit parkeergarage Zuidplein vertrekkende parkeerders via Zuiderparkweg naar Vaanweg (DVM-maatregel) is bij de kruising Sallandweg-Zuiderparkweg voldoende capaciteit. Nadere uitwerking om te komen tot een afgewogen toepassing van (delen van) deze varianten zal nog plaats moeten vinden.

5.3. Doorstroming

De gemeente Rotterdam streeft naar een minimale gemiddelde snelheid van 25 km per uur voor de route Vaanweg-Pleinweg, als maat voor een goede doorstroming. Doorgaand verkeer gaat andere routes zoeken bij slechte doorstroming.

5.3.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

Op basis van de IC-verhouding en de berekende cyclustijden is een beeld zichtbaar van filvorming in enige mate op de Pleinweg. De gemeente Rotterdam heeft in eerdere berekeningen op basis van het RVMK2.1 model geconstateerd dat in de autonome situatie voor 2035 de gemiddelde trajectsnelheid boven de gewenste 25 kilometer per uur blijft.

5.3.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

De berekeningen laten zien dat er in de plansituaties met de verbinding Carnissensingel een capaciteitsprobleem is op de kruising Vaanweg-Strevelsweg en dat de capaciteitsproblemen op de Pleinweg verdwijnen. De belasting van de kruising Vaanweg-Strevelsweg is zo groot dat het aannemelijk is dat dit kruispunt de belangrijkste bottleneck zal worden, het kritieke punt voor de gemiddelde snelheid op het traject. Voor deze kruising zijn er in de berekeningen geen marges als bij de kruispuntberekening voor Pleinweg-Mijnsherenlaan dat uit twee deelskruisingen bestaat. Met variant V4, linksafstrook op de Vaanweg, verdwijnt deze bottleneck en is er zekerheid dat de gewenste trajectsnelheid zal worden behaald en dat de doorstroming echt beter wordt.

Door het niet realiseren van de verbinding Carnissensingel (variant R4, behoud bussluis), wordt de vermindering van de verkeersdruk op de Pleinweg ongedaan gemaakt, waardoor hier weer overbelasting is. Uit analyse van de verkeersmodelcijfers blijkt dat de kruispuntintensiteiten van het ambitie-alternatief vergelijkbaar zijn met de cijfers van de referentiesituatie autonoom 2025, feitelijk een beetje lager.

5.3.3. Vergelijking

Geconstateerd kan worden dat de doorstroming duidelijk verbetert in de plansituaties met de verbinding Carnissensingel als ook optimalisatievariant V4, extra linksafstrook Vaanweg, wordt toegevoegd. Met V4 is de beoordeling dus positief. Zonder V4 zal de gewenste doorstroming niet worden bereikt en is de beoordeling negatief.

In de plansituaties zonder de verbinding Carnissensingel (optimalisatievariant R4, behoud bussluis) is de doorstroming gelijkwaardig aan de referentiesituatie autonoom 2025, met beoordeling neutraal.

5.4. Eindbeoordeling verkeersafwikkeling

criterium	plan situatie	variant V4
intensiteiten/IC-verhoudingen	0	0
functioneren kruispunten	0	+
doorstroming	-	+

Tabel 5.7. Beoordeling verkeersafwikkeling met verbinding Carnissensingel (plan)

criterium	plansituatie	variant V4
intensiteiten/IC-verhoudingen	0	0
functioneren kruispunten	0	0
doorstroming	0	0

Tabel 5.8. Beoordeling verkeersafwikkeling zonder verbinding Carnissensingel (variant R4, behoud bussluis)

Optimalisatievariant V4: extra linksafstrook Vaanweg.

In de plansituatie, met verbinding Carnissensingel, is het functioneren van de kruising Vaanweg-Strevelsweg bepalend voor de doorstroming en het functioneren van de kruispunten. Als de extra linksafstrook op de Vaanweg (optimalisatievariant V4) niet wordt aangelegd, is de beoordeling negatief. Met de extra linksafstrook wordt de beoordeling positief omdat het beter functioneren van de overige kruispunten dan ook leidt tot winst voor de verkeersafwikkeling.

Voor de plansituatie zonder verbinding Carnissensingel (optimalisatievariant R4, behoud bussluis) is de beoordeling neutraal. Het wegennetwerk van Rotterdam is als geheel voldoende robuust om alle verkeer te kunnen verwerken. Op specifieke locaties is er echter capaciteitsgebrek als iedere weggebruiker de kortste route blijft volgen. Een beperkte mate van congestie zal er op die locaties voor zorgen dat een deel van het verkeer uitwijkt. Naar verwachting zal dit ook het beeld zijn rond Hart van Zuid. Het verkeersbeeld zal gelijk blijven met een andere verdeling van verkeer over hoofdwegen (wat minder verkeer) en zijwegen (wat meer verkeer, vanwege toename bezoek aan Hart van Zuid).

Zichtbaar is dat een afgewogen toepassing van (delen) van varianten V2, V3 en de DVM-maatregel voor het uitrijden van de parkeergarage Zuidplein richting Vaanweg bijdraagt aan een gunstige beoordeling. Dit zal nader uitgewerkt moeten worden.

6. BEOORDELING BEREIKBAARHEID

Binnen de beoordeling van het aspect bereikbaarheid zijn er twee criteria:

1. logische en herkenbare routes;
2. evenementenbereikbaarheid.

Bij logische en herkenbare routes wordt zowel naar autoverkeer als fietsers en voetgangers gekeken. De evenementenbereikbaarheid betreft in deze studie met name de autobereikbaarheid van Ahoy.

6.1. Logische en herkenbare routes

Logische en herkenbare routes bevorderen de bereikbaarheid, want zij zorgen ervoor dat het verkeer makkelijk zijn weg vindt en zoekgedrag wordt voorkomen. Voor fietsers en voetgangers zijn logische en herkenbare routes extra belangrijk, omdat zij minder gebonden zijn aan een wegverharding. Daardoor kunnen zij bijna altijd een eigen weg kiezen. Onlogische of onherkenbare routes kunnen bovendien leiden tot onveilig verkeersgedrag.

6.1.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

Met de huidige bussluis in de Carnissensingel is er geen directe route van de Vaanweg naar Carnisse. Dit verkeer moet omrijden via Pleinweg en Goereesestraat. Gevoelsmatig is deze route minder logisch, maar hij leidt niet tot problemen omdat men eraan gewend is.

Voor fietsers en voetgangers zijn de routes in het hart van het gebied niet altijd even duidelijk. Met name op en rond het busstation is er veel diffuus fiets- en voetgangersverkeer, dat zich bovendien mengt met de vele bussen in dit gebied. Ook een deel van de parkeerders voor de parkeergarage Zuidplein rijdt hier nog doorheen. Voor voetgangers leiden met name de verspreid liggende instaphaltes tot veel conflictpunten op de wegen met de bussen.

Een belangrijk probleem voor voetgangers is dat er buiten de openingsuren van het winkelcentrum geen logische, directe verbinding is tussen metrostation en het Motorstraatgebied. Voor een enigszins sociaal veilige route moeten zij kiezen voor een lange omweg, of een weg zoeken via expeditiestraten of de parkeergarage.

Auto's en expeditieverkeer kunnen in de huidige situatie in het hart van het gebied op diverse manieren onder en rond het winkelcentrum rijden. Voor regelmatige gebruikers is dit misschien geen probleem, maar voor andere bestuurders is de weg terug niet logisch en herkenbaar, zeker niet in combinatie met het onoverzichtelijke fiets- en voetgangersverkeer.

Alhoewel lastig te vinden, zijn er toch nog doorgaande routes door het plangebied. Het verkeersbeeld op straat is zodanig dat het sterke vermoeden is dat daar ook verkeer rijdt dat in het gebied eigenlijk niets te zoeken heeft maar blijkbaar voordeel ziet in het kiezen van deze doorgaande routes.

6.1.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Met de opengestelde verbinding tussen de Carnissensingel en de Zuiderparkweg ontstaat een meer directe route voor gemotoriseerd verkeer tussen de Vaanweg en Carnisse.

Voor straatparkeerders, bewoners en expeditieverkeer ontstaan er minder verschillende routes in het gebied zelf. Daarnaast zal er nauwelijks nog menging overblijven met verkeer dat eigenlijk niets in het gebied te zoeken heeft.

De parkeerders voor de parkeergarage Zuidplein krijgen minder variatie in toe- en afvoer-routes dan nu het geval is. Uit oogpunt van directheid en herkenbaarheid is het realiseren van ontsluiting van de uitbreiding van de parkeergarage Zuidplein op de Pleinweg, voor aan- en afvoer, gunstig.

Er ontstaat geen logische, herkenbare route door het verkeer naar Ahoy standaard om te leiden via de zuidelijke ontsluiting van de Ahoyweg. De keuze om dit als DVM-maatregel uit te voeren, maakt het mogelijk om deze maatregel toe te passen op die momenten (bij drukke evenementen) dat de weggebruikers daar ook begrip voor hebben.

Het nieuwe busstation en de autoluwe Gooilandsingel zorgen ervoor dat de zeer diffuse situatie met menging van fietsers, voetgangers en bussen verdwijnt.

Voor de voetgangers wordt de verbinding van het metrostation naar het Motorstraatgebied verbeterd en ruimer beschikbaar.

6.1.3. Vergelijking

De plansituatie zorgt voor een zeer duidelijke verbetering. Er is in het plangebied geen reden meer om zonder bestemming in het plangebied het gebied in te rijden. De verbindingen voor fietsers en voetgangers worden meer geconcentreerd, met name binnen het plangebied naar de Gooilandsingel. De verbetering van de route van metrostation naar het Motorstraatgebied is ook een duidelijke pre. Kortom een duidelijk positieve beoordeling.

6.2. Evenementenbereikbaarheid

De bereikbaarheid van Ahoy bij evenementen wordt beoordeeld op basis van expert judgement.

6.2.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

Ahoy is gebouwd voor evenementen en het complex en de routes zijn in principe daarop berekend. Daardoor zijn slechts in een enkel geval, met name de grotere evenementen, bijzondere maatregelen nodig.

Extra aandacht is nodig voor grote evenementen en evenementen waarbij een deel van het eigen parkeerterrein voor het evenement wordt gebruikt. De gemeente en Ahoy hebben hierover afspraken gemaakt in het Mobiliteitsplan Ahoy. In een enkel geval heeft ook Rijkswaterstaat hierin een rol.

Verkeersregelsscenario's

De gemeente leidt het verkeer voor grote evenementen vanuit de verkeersregiecentrale, in nauw overleg met de betrokken partijen. De organisator van een evenement geeft aan hoeveel bezoekers er verwacht worden en hoe zij begeleid worden. Dit plan wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeente.

De verkeersregiecentrale ondersteunt de begeleiding van het verkeer, onder meer met dynamische informatiepanelen en stadstoezicht. Bij zeer grote evenementen kunnen ook de informatiepanelen boven wegen van provincie en Rijkswaterstaat worden ingezet.

6.2.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

De toename van evenementen in Ahoy in combinatie met de overbelasting van kruispunt Vaanweg-Strevelsweg, zorgt ervoor dat in de plansituaties de evenementenbereikbaarheid slechter wordt.

Het is nuttig om tijdens spitsuren met een DVM-maatregel het verkeer via de zuidelijke ontsluiting van de Ahoyweg te leiden (optimalisatievariant V3) maar het is zonder aanvullende maatregelen niet voldoende om de evenementenbereikbaarheid positief te maken.

De extra linksafstrook op de Vaanweg (V4) is belangrijk voor de bereikbaarheid van evenementen in Ahoy. De overbelasting van de kruising Vaanweg-Strevelsweg in de avondspits wordt erdoor verholpen en buiten die spitsperiode zorgt de extra linksafstrook voor een snellere toegang tot het parkeerterrein van Ahoy vanaf de Vaanweg.

6.2.3. Vergelijking

De plansituatie met verbinding Carnissensingel zorgt voor een slechtere evenementenbereikbaarheid vanwege de overbelasting van het kruispunt Vaanweg-Strevelsweg. Dit kruispunt is bepalend voor de capaciteit van de belangrijkste ontsluitingsroute van Ahoy. De toevoeging van optimalisatievariant V4, extra linksafstrook, is dan cruciaal.

Zonder verbinding Carnissensingel blijft de bereikbaarheid vanuit de stad zelf onder druk staan als in de huidige situatie, vanwege de belasting van de Pleinweg en de Strevelsweg. Bij de nadere uitwerking van de plannen kan met een optimale combinatie van maatregelen deze druk voor het grootste deel worden weggenomen. Welke combinatie dat is, is afhankelijk van verdere uitwerking van de bereikbaarheid voor het expeditieverkeer en het straatparkeren, en van de uitwerking van het busstation.

6.3. Eindbeoordeling bereikbaarheid

De logische en herkenbare routes worden sterk verbeterd in de plansituaties met verbinding Carnissensingel, met of zonder optimalisatievariant. Voor de evenementenbereikbaarheid is die verbetering alleen mogelijk door toepassing van optimalisatievariant V4.

criterium	plansituatie	variant V3	variant V4
logische en herkenbare routes	++	++	++
evenementenbereikbaarheid	-	-	+

Tabel 6.1. Beoordeling bereikbaarheid plansituatie met verbinding Carnissensingel

Zonder de verbinding Carnissensingel (R4, behoud bussluis) is de beoordeling van de evenementenbereikbaarheid beperkt slechter vanuit de stad zelf. Dit kan worden gecorrigeerd door de variant V3. Variant V4, met extra linksafstrook, heeft zoveel voordeel voor een groot deel van de bezoekers dat de beoordeling positief wordt.

criterium	plansituatie	variant V3	variant V4
logische en herkenbare routes	++	++	++
evenementenbereikbaarheid	-	0	+

Tabel 6.2. Beoordeling bereikbaarheid met optimalisatievariant R4 (behoud bussluis)

Optimalisatievariant V3: alternatieve ontsluiting Ahoy, zwaartepunt verkeersafhandeling naar Ahoyweg.

Optimalisatievariant V4: extra linksafstrook Vaanweg.

7. BEOORDELING VERKEERSVEILIGHEID

Binnen de beoordeling van het aspect verkeersveiligheid is er geen verdeling over diverse criteria.

Gezien de verblijfsfunctie van het gebied is het met name van belang dat de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers verbetert.

7.1. Verkeersveiligheid

7.1.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

De gemeente bewaakt de verkeersveiligheid door ongevallen bij te houden in de zogenaamde Blackspotlijst. Een Blackspot is een locatie waar in drie aaneengesloten jaren zes of meer letselongevallen zijn geweest. De volgende kruispunten bij het plangebied staan op deze lijst:

- Pleinweg-Mijnsherenlaan aangepakt;
- Zuidplein aangepakt;
- Strevelsweg-Motorstraat nog aan te pakken.

In een meerjarenprogramma worden de locaties op de Blackspotlijst verbeterd. De kruispunten die al onder handen zijn genomen, zijn hierboven gemarkeerd als *aangepakt*. Verder zijn er geen ontwikkelingen die invloed hebben op de verkeersveiligheid.

De infrastructuur in het gebied is rommelig, qua structuur en qua inrichting. Dit komt onder meer door de onduidelijke voetgangersroutes en de fietsroutes en door het busstation met de verspreid liggende haltes. Het gebied zelf is ook onoverzichtelijk door allerlei obstakels die het zicht belemmeren. Het geheel geeft een gevoel van verkeersonveiligheid en onveiligheid in algemene zin. Vooral bij duisternis en na sluitingstijd van het winkelcentrum.

Punten die bijdragen aan de onveiligheid:

- de huidige looproute van metrostation naar Motorstraatgebied is niet toegankelijk buiten openingstijden van het winkelcentrum;
- de verspreid liggende instaphaltes zorgen voor zeer diffuus loopgedrag en daarmee voor veel conflictpunten van voetgangers en bussen;
- diffuus fietsverkeer in het gebied Goereesestraat-Zuidplein-Zuidenwijdsestraat.

7.1.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Het plan Hart van Zuid is een verbetering voor de verkeersveiligheid, dankzij:

- afname van het aantal conflictpunten in en rond het busstation;
- overzichtelijkere en meer aantrekkelijke fiets- en looproutes (waaronder de route naar het Motorstraatgebied);
- kortere cyclustijden van de meeste kruispunten op de omliggende hoofdroute.

Bij optimalisatievariant R1 rijden alle bussen onder de terrasflats door, zowel aankomende als vertrekkende bussen. Dat vraagt om extra aandacht voor de inrichting van het kruispunt Sallandweg-Zuiderparkweg, met name voor fietsers en voetgangers parallel aan de Zuiderpark, die de Sallandweg moeten oversteken. Ze moeten daarbij rekening houden met bussen in twee richtingen en overig verkeer in twee richtingen.

Met variant V1 hoeven scholieren van het Wartburgcollege op hun weg naar het busstation niet de nieuwe verbinding tussen Carnissensingel en Zuiderparkweg te kruisen.

De subvarianten voor de bouw en de ontsluiting van het busstation en behoud van de bussluis hebben geen of slechts beperkte invloed op de verkeersveiligheid. Voor elke zijweg van de Zuiderparkweg, of dat nu de Sallandweg is of alleen een busstrook, geldt dat de vormgeving ervan extra aandacht nodig heeft uit oogpunt van verkeersveiligheid. De doorsteek van de autoluwe Gooilandsingel voor bussen van/naar de wijk Carnisse (in diverse subvarianten) behoeft ook nadere aandacht.

7.1.3. Vergelijking

De veranderingen van de wegen blijven beperkt tot straten met lage maximumsnelheden en nadruk op de verblijfsfunctie. In zulke straten zijn relatief weinig verkeersongevallen, te weinig voor statistische vergelijking. Daarom worden de gevolgen van de verandering beoordeeld met expert judgement.

De verkeersveiligheid verbetert met de plannen voor Hart van Zuid als gevolg van:

- de afname van het aantal conflictpunten in en rond het busstation;
- de creatie van duidelijker en overzichtelijker fiets- en looproutes;
- afname van de cyclustijden op de kruispunten. Daardoor nemen de wachttijden af en dat leidt tot het minder voorkomen van risicogedrag;
- de mogelijkheid om bij de diverse genoemde aandachtspunten een ontwerp te maken dat voldoet aan de meest recente inzichten op het gebied van verkeersveiligheid.

7.2. Eindbeoordeling verkeersveiligheid

Ondanks de aandachtspunten die van belang zijn bij de uitwerking van alle ontwerpen, is de beoordeling van de verkeersveiligheid zeer positief. Dit met name vanwege de verbeteringen in het gebied zelf, met veel minder conflictpunten en een veel overzichtelijkere inrichting. De varianten zijn hebben hierop geen of slechts een minimale invloed.

criterium	plansituatie
verkeersveiligheid	++

Tabel 7.1. Beoordeling verkeersveiligheid

8. BEOORDELING VERKEERSSTRUCTUUR

Binnen de beoordeling van het aspect verkeersstructuur zijn er drie criteria:

- oversteekbaarheid langzaam verkeer;
- mogelijkheden openbaar vervoer;
- reizigerskwaliteit.

Het is duidelijk dat het eerste criterium zich richt op fietsers en voetgangers. Bij de mogelijkheden van het openbaar vervoer wordt met name gekeken naar de exploitatie van de bussen. Bijvoorbeeld, bij verhoging van de reistijd zijn er meer bussen en chauffeurs nodig om dezelfde hoeveelheid mensen te verplaatsen. Voor de reizigerskwaliteit wordt er naar reistijd en de ruimtelijke kwaliteit (voel ik mij hier prettig en veilig) gekeken.

8.1. Oversteekbaarheid voor langzaam verkeer

Oversteekbaarheid is alleen van belang voor hoofdwegen. Deze wegen hebben een stroomfunctie: doorgaand verkeer moet zich over zo'n weg zo efficiënt mogelijk kunnen verplaatsen.

De cyclustijd bepaalt hoeveel keer per uur het langzame verkeer kan oversteken. Hoe korter de cyclustijd, des te vaker krijgen fietsers en voetgangers groen licht. Als er veel groenbeurten zijn, verzamelt er weinig langzaam verkeer. Dat vergroot de kans dat iedere wachtende kan oversteken in de eerstvolgende groenbeurt.

De oversteek van een hoofdweg is verdeeld in twee of drie delen, met een tussenberm tussen de rijrichtingen. Voor ieder scenario is voor de ochtend- en de avondspits onderzocht of voetgangers in beide richtingen de oversteek kunnen maken zonder verplichte tussenstop op een tussenberm.



Afbeelding 8.1. Locaties van de onderzochte kruispunten

8.1.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

De oversteek in één keer is mogelijk, maar leidt wel tot druk op de cyclustijden. Bij de kruising Pleinweg-Mijnsherenlaan is het niet mogelijk, maar bij de overige kruisingen kunnen de tijden net onder de 120 seconden blijven. Dat is lastig voor autoverkeer omdat er dan minder ruimte is voor groene golven. Ook voor voetgangers is het lastig, want zij kunnen wel in één keer oversteken, maar moeten langer wachten op een groenbeurt.

Cyclustijden in seconden	Ochtendspits		Avondspits	
	huidig 2010	autonoom 2025	huidig 2010	autonoom 2025
Pleinweg - Mijnsherenlaan	78	77	>1000	>1000
Zuidplein - Strevelsweg	302	90	211	111
Strevelsweg - Motorstraat	83	69	86	76
Strevelsweg - Vaanweg	44	45	156	165
Zuiderparkweg - Ahoy - Sallandweg - Gooilandsingel	51	57	54	57
- drukste uur is 60% van twee uur spitsperiode				
- 10% extra ophoging voor eventuele regeltechnische eisen (groene golven voor voetgangers of auto's)				

Tabel 8.1. Cyclustijden van de kruispunten voor referentiesituaties

(Locaties: zie afbeelding 8.1)

De autonome situatie in 2025 is enigszins verbeterd ten opzichte van de huidige situatie 2010. De hoge berekende cyclustijden verhullen het, maar in de autonome situatie 2025 is de belasting bij Pleinweg-Mijnsherenlaan in de avondspits is duidelijk minder dan in huidig 2010. De belasting bij Zuidplein-Strevelsweg is ook lager in de autonome situatie.

8.1.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Cyclustijden in seconden	Ochtendspits						Avondspits					
	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2
Pleinweg - Mijnsherenlaan	78	77	78	78	76	76	>1000	>1000	71	77	80	83
Zuidplein - Strevelsweg	302	90	49	49	50	50	211	111	125	118	94	98
Strevelsweg - Motorstraat	83	69	62	62	62	61	86	76	69	68	81	80
Strevelsweg - Vaanweg	44	45	46	45	44	44	156	165	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000
Strevelsweg - Vaanweg dubbele linksaf			42	42	43	42			133	130	124	125
Zuiderparkweg - Ahoy - Sallandweg - Gooilandsingel	51	57	59	59	56	56	54	57	73	73	67	66
- drukste uur is 60% van twee uur spitsperiode												
- 10% extra ophoging voor eventuele regeltechnische eisen (groene golven voor voetgangers of auto's)												

Tabel 8.2. Cyclustijden plangebied (in seconden) met verbinding Carnissesingel

(Locaties: zie afbeelding 8.1)

Cyclustijden in seconden	Ochtendspits						Avondspits					
	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2	huidig 2010	autonoom 2025	ambitie 2025 modelrun 1	basis 2025 modelrun 1	ambitie 2025 modelrun 2	basis 2025 modelrun 2
Pleinweg - Mijnsherenlaan	78	77	77	77	77	77	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Zuidplein - Strevelsweg	302	90	57	57	59	58	211	111	275	268	220	211
Strevelsweg - Motorstraat	83	69	70	70	68	69	86	76	85	79	111	104
Strevelsweg - Vaanweg	44	45	46	46	46	46	156	165	128	124	525	286
Strevelsweg - Vaanweg dubbele linksaf			42	46	43	46			128	124	199	193
Zuiderparkweg - Ahoy - Sallandweg - Gooilandsingel	51	57	59	59	56	56	54	57	73	73	67	66
- drukste uur is 60% van twee uur spitsperiode												
- 10% extra ophoging voor eventuele regeltechnische eisen (groene golven voor voetgangers of auto's)												

Tabel 8.3. Cyclustijden plangebied (in seconden), variant R4, behoud bussluit

(Locaties: zie afbeelding 8.1)

8.1.3. Vergelijking

In de plansituatie met verbinding Carnissesingel verbetert de oversteekbaarheid bij de meeste kruispunten, of blijft ongeveer gelijk. Bij de kruising Strevelsweg-Vaanweg wordt de oversteekbaarheid slechter. Als resultaat is de beoordeling toch positief. Optimalisatievariant V4 (extra linksafstrook Vaanweg) compenseert de verslechtering bij de kruising Strevelsweg-Vaanweg waardoor de beoordeling nog beter wordt. De compensatie is zodanig dat ook de DVM-maatregel om verkeer uit de parkeergarage Zuidplein richting Vaanweg via de Zuiderparkweg te sturen waarschijnlijk overbodig wordt.

Zonder de verbinding Carnissesingel (R4, behoud bussluis) blijven de problemen bij kruispunt Pleinweg-Mijnsherenlaan bestaan en neemt de belasting van de kruispunten op de Strevelsweg weer toe. De belasting van de kruispunten op de Strevelsweg kan met een afgewogen keuze van de varianten die zijn opgenomen in de twee verkeersmodelruns gemiddeld nog relatief laag worden gehouden, zodanig dat er een situatie ontstaat die gemiddeld vergelijkbaar is met de referentiesituatie, huidig 2010 en autonoom 2025.

8.2. Mogelijkheden openbaar vervoer

Dit aspect richt zich met name op de mogelijkheden om het openbaar vervoer efficiënt te organiseren. Daarbij gaat het met name om de reistijd voor de bussen en of er voldoende instap-, uitstap- en bufferplaatsen zijn om de dienstregeling efficiënt te kunnen uitvoeren.

Uiteraard is er ook het aspect dat een systeem dat meer reizigers aantrekt ook gunstig is voor de mogelijkheden van het openbaar vervoer (met name financieel) maar dit aspect valt in dit document Verkeer onder het beoordelingsaspect 'reizigerskwaliteit'.

8.2.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

Het openbaar vervoersysteem op Zuidplein is op dit moment vrijwel onverslaanbaar efficiënt. Dit is het resultaat van het geïntegreerde ontwerp van bus- en metrostation bij de bouw van het station. Voor de autonome situatie 2025 is uitbreiding van capaciteit van instaphaltes en bufferplaatsen gewenst.

8.2.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Basis- en ambitie-alternatief voorzien beiden in de uitbreiding van het aantal instaphaltes en bufferplaatsen.

Optimalisatievariant R1 heeft geen effect voor de route van de uitrijdende bussen. Wel op de inrijdende bussen vanuit de wijk Carnisse. Om een onlogisch en onveilig wegontwerp te voorkomen, zal deze bus eerst de Zuiderparkweg op moeten rijden om daarna direct weer linksaf te slaan. Dit zorgt voor een verlenging van de reistijd. Deze verlenging van de reistijd door omrijden van of naar de wijk Carnisse is ook aanwezig in diverse subvarianten.

De subvarianten Patioflats A en B zijn voor het busstation gelijkwaardig aan de optimalisatievariant R1. De ontsluitingsroutes zijn wel anders, maar zullen in reistijd niet veel verschillen, behalve waar het route naar de wijk Carnisse betreft.

De subvarianten Maaiveld A, B en C zijn voor het busstation fundamenteel anders omdat er, in het busstation zelf, door de bus grotere afstanden moeten worden afgelegd. Met name de route naar de uitstaphaltes wordt langer door de lus die gereden moet worden om de passagiers aan de goede zijde te kunnen laten uitstappen. Aandachtspunt is het efficiëntere gebruik van de rijlopers in het busstation waarmee het geheel kwetsbaarder kan worden bij verstoringen.

8.2.3. Vergelijking

Zoals eerder genoemd is het huidige bussysteem zeer efficiënt. De capaciteitsuitbreiding uit de plansituaties en de (sub)varianten compenseren de langere reistijden voor de bus. De plansituatie kan daarmee positief beoordeeld worden.

De subvarianten voor een busstation volledig op maaiveld scoren negatief vanwege extra rijtijd op de lus die de bussen moeten maken naar de uitstaphaltes en het intensievere gebruik van de wegen onder het winkelcentrum wat een risico is uit oogpunt van bedrijfszekerheid.

8.3. Reizigerskwaliteit

De belangrijkste factor van reizigerskwaliteit is de reistijd. Deze heeft grote invloed op de hoeveelheid mensen die van het openbaar vervoer gebruik wil en kan maken. Kortere reistijden leiden tot meer reizigers. Daarom mogen de reistijden niet toenemen en nemen ze bij voorkeur af.

De kwaliteit van de vervoermiddelen en de inrichting van haltes en stations is een andere belangrijke factor. Hogere kwaliteit leidt tot meer reizigers, totdat een basiskwaliteit is bereikt. Boven deze kwaliteit neemt het aantal reizigers niet verder meer toe. Het aantal reizigers kan dan alleen nog toenemen door verbetering van dienstregelingen (reistijd op de busroutes) of door het aantrekken van meer bezoekers door de directe omgeving van het busstation.

De inrichting van het bus- en metrostation wordt kwalitatief getoetst.

8.3.1. Referentie: huidig 2010 en autonoom 2025

De kwaliteit van de inrichting en omgeving van het busstation is onvoldoende. Onder meer als gevolg van de spreiding van de instaphaltes, het gebrek aan overzicht en de diffuse looproutes. Bovendien wordt de reizigerskwaliteit ondermijnd door het ontbreken van een veilige en directe voetgangersverbinding tussen metrostation en Motorstraatgebied.

Onderzoek van de Veldacademie, TU-Delft en de gemeente laat zien dat de reizigers en bezoekers van Hart van Zuid de ruimtelijke kwaliteit van het gebied op dit moment negatief waarderen. Het oordeel zelf lijkt mee te vallen, maar de geënquêteerden maken wel duidelijk dat ze het gebied 's avonds en 's nachts mijden. Verder valt op dat bezoekers van het winkelcentrum weinig gebruik maken van het busstation. Gebruikers van het busstation maken op hun beurt weer weinig gebruik van het winkelcentrum. Hieruit kan worden afgeleid dat er weinig integratie is tussen de twee functies.

(Zie publicatie: Naar een kloppend hart, Gebruik en waardering van de buitenruimte in Hart van Zuid, 2011)

Metro

De metro rijdt met een hoge frequentie en verandert niet door de plannen. Vervoerskundig is er geen reden om de dienstregeling van de metro op het Zuidplein te veranderen. Niet voor de autonome ontwikkelingen en niet voor de plansituaties. Wel is het mogelijk dat autonome ontwikkelingen ertoe leiden dat er capaciteitsproblemen ontstaan op de metrolijn ten noorden van de Maas. Dit kan leiden tot extra ritten, ook tot op Zuidplein, met name in de spitsperiodes. Extra ritten vergroten de reizigerskwaliteit.

8.3.2. Plan: alternatieven en varianten 2025

Met de plannen voor de autoluwe Gooilandsingel en het nieuwe busstation wordt de reiziger duidelijk meer (ruimtelijke) kwaliteit geboden. Ook kan de reiziger zich gemakkelijker verplaatsen van/naar zijn bestemming buiten het station.

De verbetering van de voetgangersverbinding van het metrostation naar het Motorstraatgebied bestaat uit een aantrekkelijker inrichting, betere mogelijkheden voor (sociale) controle en ruimere openingstijden dan in de huidige situatie.

Het vernieuwde busstation krijgt dicht bij elkaar gelegen instaphaltes, goed overzicht vanaf een centraal wachtperoon en een nieuwe grote fietsenstalling. Hiermee sluit de inrichting goed aan bij die van andere grotere busstations in Nederland, waardoor onregelmatige bezoekers snel de weg kunnen vinden. Daarnaast zijn er door het centrale wachtperoon meer mogelijkheden voor diensten die het comfort verbeteren.

Optimalisatievariant R1 heeft geen effect voor de route van de uitrijdende bussen. Wel op de inrijdende bussen vanuit de wijk Carnisse. Om een onlogisch en onveilig wegontwerp te voorkomen, zullen deze bussen eerst de Zuiderparkweg op moeten rijden om daarna direct weer linksaf te slaan. Dit zorgt voor een verlenging van de reistijd.

De variant met het busstation volledig op maaiveld (R2) heeft vooral gevolgen voor de overstap van bus naar metro, voor de integratie met winkelcentrum Zuidplein en voor de toegang tot het Motorstraatgebied. Voor al deze relaties moet met variant R2 een extra niveau worden overbrugd hetgeen ook tijd kost. Voor een groot deel van de overstappers naar de metro zal er hierdoor geen extra reistijd zijn, de wachttijd op de metro wordt dan korter. Maar per saldo zal natuurlijk altijd een deel van de reizigers extra reistijd krijgen.

In de verschillende (sub)varianten is sprake van ontsluitingsroutes die ten opzichte van de huidige ontsluitingsroutes meer reistijd vragen.

8.3.3. Vergelijking

Het zeer efficiënte huidige station heeft een slechte ruimtelijke kwaliteit. Het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit leidt tot een minder efficiënt busstation met langere reis- en overstaptijden voor de busreizigers.

De diverse (sub)varianten hebben meer of minder extra reistijd. De verschillen in de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit zijn minder groot.

De beoordeling van de reizigerskwaliteit is een moeilijke afweging tussen ruimtelijke kwaliteit en reistijd. Gezien de huidige slechte ruimtelijke kwaliteit wordt het als belangrijker beoordeeld om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren, ook als dat ten koste gaat van de reistijd. De plansituaties met (sub)varianten geven mogelijkheden die weliswaar qua reistijd minder goed scoren dan het huidige busstation, in vergelijking met andere busstations blijft het nog steeds efficiënt.

8.4. Eindbeoordeling verkeersstructuur

In de plansituaties verbetert op de meeste kruispunten de oversteekbaarheid. De lagere cyclustijden laten zien dat er meer ruimte is voor fietsers en voetgangers. De kruising Vaanweg-Strevelsweg is daarop een uitzondering, maar ook daar verbetert de oversteekbaarheid als variant V4 (extra linksafstrook) wordt toegevoegd.

De capaciteitsuitbreiding is positief voor de mogelijkheden openbaar vervoer. Er zijn oplossingen mogelijk om de negatieve punten uit de plansituatie weg te werken met behulp van oplossingen uit de subvarianten (met name voor de bussen van en naar de wijk Carnisse). Dat maakt voor de plansituaties de mogelijkheden voor het openbaar vervoer positief.

criterium	plansituatie	variant V4
oversteekbaarheid langzaam verkeer	+	++
mogelijkheden openbaar vervoer	+	+
reizigerskwaliteit	++	++

Tabel 8.4. Beoordeling verkeersstructuur plansituatie (uitstaphaltes op +1, ook R3)*

criterium	plansituatie	variant V4
oversteekbaarheid langzaam verkeer	0	0
mogelijkheden openbaar vervoer	+	+
reizigerskwaliteit	++	++

Tabel 8.5. Beoordeling verkeersstructuur zonder verbinding Carnissensingel (R4)

criterium	plansituatie	variant V4
oversteekbaarheid langzaam verkeer	+	++
mogelijkheden openbaar vervoer	--	--
reizigerskwaliteit	+	+

Tabel 8.6. Beoordeling verkeersstructuur busstation op maaiveld (variant R2)*

Optimalisatievariant V4: extra linksafstrook Vaanweg.

*

Een eindoordeel over de (sub)varianten R2 (maaiveld) en R3 (ontsluiting langs patioflat) is niet te geven zonder gedetailleerd meer te weten over de ontwerpen. Wel is duidelijk dat Patio A en Maaiveld B uit oogpunt van mogelijkheden voor het openbaar vervoer een sterke voorkeur hebben, met name vanwege de directe route van/naar de wijk Carnisse. Bij de definitieve keuze voor een variant zal dat aspect ook een grote rol spelen.

9. BEOORDELING PARKEREN

De kwaliteit van het parkeren wordt uitgedrukt in de parkeerbalans. Dit is de maximale vraag naar parkeerplaatsen afgezet tegen het aantal beschikbare parkeerplaatsen. Het verschil moet positief zijn, er moeten meer parkeerplaatsen beschikbaar zijn dan wordt gevraagd.

9.1. Onderzoeksgebied parkeren

Parkeren heeft veel invloed op alle gebruikers van het gebied. Het woongenot, de bereikbaarheid van winkels en faciliteiten, alles wordt erdoor beïnvloed. Daarom is het onderzoeksgebied uitgebreid met de Goereesestraat en de Van Swietenlaan. De Goereesestraat behoort niet tot het plangebied en van de Van Swietenlaan behoort alleen de oostelijke zijde tot het plangebied. Uitwijken in andere richtingen wordt belemmerd omdat het gebied omgeven is door de drukke verkeerswegen Pleinweg, Strevelsweg en Zuiderparkweg.

Het plangebied biedt ruimte aan veel functies. Voor een gedetailleerd inzicht is het onderzoeksgebied opgedeeld in deelgebieden die bepaald zijn door de belangrijkste functies in dat gebied.

Verdeling van het onderzoeksgebied (zie afbeelding 9.1):

- 1 wonen: Goereesestraat/Van Swietenlaan (geen deel plangebied);
- 2 scholen en tennisbanen, omzetting naar wonen;
- 3 wonen, werken en winkelen: Zuidplein Noord;
- 4 wonen, werken en winkelen: Zuidplein Zuid;
- 5 Ahoy.



Afbeelding 9.1. Deelgebieden parkeerbalans

Ahoy heeft een aparte status en een eigen parkeerbeleid. De situatie rond Ahoy wordt daarom afzonderlijk behandeld in paragraaf 9.4.

9.2. Parkeerbalans

De kwaliteit van het parkeren wordt uitgedrukt in de parkeerbalans. Dit is de maximale vraag naar parkeerplaatsen afgezet tegen het aantal beschikbare parkeerplaatsen. Het verschil moet positief zijn, er moeten meer parkeerplaatsen beschikbaar zijn dan wordt gevraagd.

In het plan bevinden zich niet alleen de al bestaande functies (woningen, winkels, theater, zwembad etc.), maar ook nieuwe functies (toevoeging van winkel-meters, hotel, bioscoop etc.). Om een goed beeld te krijgen is naar alle functies gekeken en is bij de berekening van de parkeerbehoefte uitgegaan (voor de nieuwe én de al bestaande functies) van de nu geldende normen voor parkeren van de gemeente.

Parkeerplaatsen worden echter meerdere keren per dag gebruikt. Zoals de parkeerplaats van een bewoner die 's ochtends naar het werk gaat, waarna deze plaats wordt ingenomen door iemand die een winkel bezoekt. Dit dubbelgebruik is verwerkt in de parkeerbalans.

Het plangebied biedt ruimte aan een groot aantal functies en activiteiten. Veel activiteiten zijn beperkt tot bepaalde dagen of bepaalde uren. Daardoor zijn er veel mogelijkheden voor dubbelgebruik van de parkeergelegenheden.

De gemeente bepaalt in haar beleid hoeveel parkeerplaatsen er beschikbaar moeten zijn per bewoner en hoeveel plaatsen er nodig zijn voor een bepaalde faciliteit.

9.3. Resultaten

9.3.1. Referentiejaar 2010 en autonome ontwikkeling 2025

In het referentiejaar voldoet de parkeerbalans aan de gemeentelijke normen. Bij autonome ontwikkeling voldoet de balans ook, want er vinden dan geen wijzigingen plaats in de parkeervraag of in het aantal parkeerplaatsen.

9.3.2. Plansituatie ambitie-alternatief 2025

Onderstaande tabel 9.1 toont de parkeerbalans voor de plansituatie, het ambitie-alternatief in 2025.

Tabel 9.1. parkeerbalans plansituatie ambitie-alternatief 2025

deelgebied	aanbod	vraag	verschil
1	300	227	73
2	137	83	54
3	1.425	1.219	206
4	1.030	972	58
5	2.180	2.180	0
totaal	5.072	4.681	391

Uit de tabel blijkt dat het project leidt tot een positieve parkeerbalans voor het ambitie-alternatief in 2025, zowel voor het gehele plangebied als voor de afzonderlijke deelgebieden. Ook voor de Goereesestraat en de Van Swietenlaan.

Het streven is een parkeerdruk van maximaal 80 %. Als de belasting hoger wordt, leidt dit tot toename van het zoekverkeer omdat een vrije parkeerplaats dan niet direct zichtbaar is. Voor het gebied als geheel doet deze situatie zich niet voor. En zelfs bij de grootste toestroom van bezoekers wordt deze grens slechts minimaal overschreden in één deelgebied. Waarbij moet worden aangetekend dat het gebied dat er direct naast ligt, ruim voldoende capaciteit heeft.

9.3.3. Tijdens project

Tijdens de uitvoering van het project zal de parkeerdruk toenemen. Bij de aanvang van de werkzaamheden verdwijnen er al parkeerplaatsen. Dit is slechts een klein aantal en het overschot op de parkeerbalans zal dit opvangen. De parkeerdruk neemt geleidelijk toe en het volledige aantal parkeerplaatsen zal weer beschikbaar zijn als in 2020 de nieuwe parkeergarage in gebruik wordt genomen.

Het gebied is compact, zodat er weinig ruimte is om uit te wijken tijdens grote ingrepen. Het overschot van de parkeerbalans vangt een deel van de extra parkeerdruk op. Dat beperkt de periode van overlast, maar extra parkeerdruk volledig voorkomen is niet mogelijk.

9.4. Ahoy

Ahoy beschikt over 2000 parkeerplaatsen. Dat is voldoende voor veel activiteiten, maar niet voor grote evenementen. Voor die gelegenheden heeft Ahoy een eigen parkeerbeleid, waarin samen met de gemeente en andere instanties passende oplossingen worden gecreëerd. Die oplossingen bestaan uit verkeersmaatregelen, zoals dynamisch verkeersmanagement en parkeren op andere terreinen in combinatie met de inzet van pendelbussen en openbaar vervoer.

De uitbreiding van Ahoy zelf met het internationaal conferentiecentrum (ICC) wordt meegenomen in dit parkeerbeleid. Een toename van de parkeerdruk kan deels worden opgevangen door afstemming van de activiteiten van Ahoy en het ICC. In gevallen waarin dit niet mogelijk is, moet Ahoy de parkeerdruk opvangen met verkeersmaatregelen, want voor grote evenementen moet een vergunning worden aangevraagd. Daarnaast kan in bijzondere gevallen ook gebruik gemaakt worden van de extra parkeerplaatsen (300), die in de parkeergarage Zuidplein worden toegevoegd.

Deze aanpak blijft gehandhaafd. Ook bij de keuze voor het ambitie-alternatief, want dat leidt niet tot een verandering van de situatie. Daarom zijn vraag en aanbod in tabel 9.1 voor deelgebied 5, Ahoy, gelijk. De voorwaarde voor de aanleg van een leisurevoorziening (bioscoop) is dat deze voorziet in eigen parkeerbehoefte. Dit is op die manier ook in het plan geregeld. De aanleg van zo'n voorziening heeft dus geen gevolgen voor de parkeerdruk.

9.5. Eindbeoordeling parkeren

Na onderzoek luidt de conclusie dat het oordeel neutraal is: de parkeerbalans is positief en blijft positief, voor het totale gebied en voor de deelgebieden, inclusief de Goereesestraat en de Van Swietenlaan.

criterium	plansituatie
parkeerbalans	0

Tabel 9.2. Beoordeling parkeren

10. CONCLUSIES

10.1. Conclusies alternatieven

Zowel basis- als ambitie-alternatief kunnen over het totaal als positief worden beoordeeld mits de juiste aandacht wordt besteed aan de aandachtspunten en mits voor de geschetste probleempunten de juiste optimalisatievarianten worden toegepast.

Een belangrijk uitgangspunt voor deze beoordeling is de stelling dat het verkeer in en rond het plangebied de mogelijkheden en de bereidheid heeft zich aan te passen aan het verkeersbeeld, om zo te komen tot een nieuw evenwicht. De verkeersmodelberekeningen laten zien dat het verkeersnetwerk in Rotterdam en in Zuid zich daarvoor lenen. De afname van de verkeersdruk in de afgelopen jaren laat zien dat de weggebruikers in het gebied bereid zijn zich aan te passen. Dit heeft ook tot gevolg dat beide alternatieven gelijkwaardig zijn in de beoordeling (daarom is er in onderstaande tabel alleen de plansituatie genoemd).

Ten aanzien van bus (ontsluiting en inrichting van het busstation) is er een spanningsveld tussen de ruimtelijke kwaliteit en mogelijkheden voor de bus. Het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit kan ten koste van de efficiëntie van het busstation. Het algemene beeld van de voorgestelde maatregelen is echter dat de concentratie van de instaphaltes een sterke verbetering geeft van de ruimtelijke kwaliteit waarbij de mogelijkheden voor de bus vergelijkbaar blijven. Alleen de variant R2 busstation volledig op maaiveld wijkt daarvan af. Daar is sprake van vermindering van de mogelijkheden voor het openbaar vervoer.

aspecten en criteria	plansituatie	R2	R4	V3	V4
verkeersafwikkeling					
intensiteiten (I/C verhoudingen)	0	0	0	0	0
functioneren kruispunten	0	-	0	-	
funct.kp. zonder R4 / met R4					+ / 0
doorstroming	-	-	0	-	
doorstr. zonder R / met R4					+ / 0
bereikbaarheid					
logische en herkenbare routes	++	++	++	++	++
evenementenbereikbaarheid	-	-	-		+
even.bereikb. zonder R4 / met R4				- / 0	
verkeersveiligheid					
verkeersveiligheid	++	++	++	++	++
verkeersstructuur					
oversteekbaarheid (langzaam verkeer)	+	++	0	+	++
mogelijkheden openbaar vervoer	+	--	+	+	+
reizigerskwaliteit	++	+	++	++	++
parkeerbalans					
parkeerbalans	0	0	0	0	0

Tabel 10.1. Totaalbeeld plansituatie met onderscheidende varianten

Optimalisatievariant R2: busstation op maaiveld.

Optimalisatievariant R4: geen verbinding Carnissensingel (behoud bussluis).

Optimalisatievariant V3: alternatieve ontsluiting Ahoy, zwaartepunt verkeersafhandeling naar Ahoyweg.

Optimalisatievariant V4: extra linksafstrook Vaanweg.

In de bovenstaande tabel zijn die varianten opgenomen die op één of meer criteria een andere beoordeling geven dan in de plansituatie. In drie gevallen is er sprake van een onderscheidende beoordeling als er twee varianten worden gecombineerd (zonder R4/met R4).

10.2. Conclusies optimalisatievarianten

In de vorige paragraaf is in tabel 10.1 een overzicht opgenomen waarin ook de effecten van de varianten op de beoordeling van het plan zijn opgenomen. In deze tabel zijn alleen die varianten benoemd die een onderscheidend effect hebben op de beoordeling. Onderstaand wordt dit per variant toegelicht.

R1. Alle vertrekkende en komende bussen onder terrasflats door

Verkeerskundig zijn er voor- en nadelen, het saldo is neutraal. Als de inrijdende bussen onder de terrasflats door gaan rijden, moet er extra aandacht worden besteed aan de oversteekbaarheid en de veiligheid van de Sallandweg. Niet voldoende onderscheidend ten opzichte van plansituatie.

R2. Busstation op maaiveld

Het grootste verschil van deze variant is de overstap van bus naar de metro, en de verbinding van de bus naar winkelcentrum Zuidplein en vervolgens naar het Motorstraatgebied. Passagiers moeten met deze variant een extra verdieping overbruggen en dat geeft een negatieve score. Een aandachtspunt is de strook onder het winkelcentrum. Daar valt de route langs de uitstaphaltes samen met de route van de vertrekkende bussen vanaf de instaphaltes.

Nadere uitwerking en keuze van de subvarianten is nog nodig, met een sterke voorkeur voor een directe route van/naar de wijk Carnisse.

R3. Ontsluiting busstation langs patioflats

Hierbij verandert alleen de route van de bussen van en naar de Zuiderparkweg. De gevolgen zijn beperkt tot verschillen in rijtijd voor een deel van de bussen. Niet voldoende onderscheidend ten opzichte van plansituatie.

Nadere uitwerking en keuze van de subvarianten is nog nodig, met een sterke voorkeur voor een directe route van/naar de wijk Carnisse.

R4. Geen verbinding Carnissesingel (behoud bussluis)

Het wel of niet realiseren van de verbinding Carnissesingel geeft slecht een beperkt verschil in de totale beoordeling van de toekomstige situatie. Wel is belangrijk dat er een nauwe samenhang is met andere maatregelen, die niet of juist wel kunnen samengaan met deze verbinding.

Zolang er geen definitieve keuze is, mag niets worden gedaan wat een autoverbinding tussen Zuiderparkweg en Carnissesingel fysiek onmogelijk maakt. Ook de aanleg van een extra linksafstrook op de Vaanweg (V4) mag tot dat moment niet onmogelijk worden gemaakt.

V1. Verbinding Carnissesingel via verlengde Goereesestraat

Gering positief, met name vanwege de voordelen voor de looproute van het busstation naar het Wartburgcollege. Niet voldoende onderscheidend ten opzichte van plansituatie.

V2. Uitbreiding parkeergarage Zuidplein bereikbaar maken vanaf de Pleinweg

Het lijkt de route Vaanweg-Pleinweg te ontlasten, maar volgens het verkeersmodel wordt die ruimte direct ingenomen door ander verkeer. Wel zijn er met de (gedeeltelijke) inzet van deze variant meer combinaties van maatregelen mogelijk om verkeersafwikkeling te optimaliseren en ongewenste verstoringen van de doorstroming te voorkomen.

V3. Alternatieve ontsluiting Ahoy, zwaartepunt verkeersafhandeling via Ahoyweg
Positief, want het helpt bij het wegnemen van een zwak punt in het plan. Het mag echter niet doorslaan in het ongeloofwaardig afdwingen van een omrijroute op momenten dat het helemaal niet nodig is. Het moet een DVM-maatregel blijven voor de grotere evenementen.

V4. Extra linksafstrook Vaanweg
Positief. Het draagt bij aan de evenementenbereikbaarheid en het helpt bij het oplossen van een zwak punt in de plansituatie. Als de verbinding Carnissensingel geopend wordt (verwijderen van de bussluis), dan is het noodzakelijk dat deze extra linksafstrook gerealiseerd kan worden. Voorkomen moet worden dat er een situatie ontstaat waarin deze extra strook niet meer mogelijk is.

V5. Alternatieve routes voor bevoorrading winkelcentrum Zuidplein
Verkeerskundig neutraal. Het kan positief zijn voor andere aspecten, met name hinder. Dat is afhankelijk van de uitwerking. Niet voldoende onderscheidend ten opzichte van plansituatie.

V6. Bioscoop naar winkelcentrum Zuidplein
Verkeerskundig neutraal, zowel voor doorstroming als parkeerbalans. Niet voldoende onderscheidend ten opzichte van plansituatie.

11. NOG UIT TE WERKEN ASPECTEN

11.1. Sturing van parkeerstromen

Met de langdurige aanwezigheid van de bouwer van Hart van Zuid in het gebied, is de bouwer ook partij in het beheer en gebruik van het gebied en in de afstemming daarvan met de gemeente en de andere partijen in het gebied. Voor het parkeren biedt dit de mogelijkheid om gezamenlijk het gebruik van de parkeervoorzieningen en het aanrijden en wegrijden van parkeerders te optimaliseren.

De gemeente beschikt al over een verkeersregiecentrale en werkt vanuit die centrale al met zogenaamde verkeersregielscenario's bij grote evenementen.

Aansluitend zijn er mogelijkheden om met ticketing parkeerlocaties toe te wijzen en informatie te geven over de snelste route naar de locaties ten tijde van het evenement. Belangrijk hierbij is ook dat Ahoy van tevoren kan inschatten of de eigen parkeerlocatie voldoende is en in welke mate er aanvullende parkeergelegenheid in de directe omgeving nodig is. Voor de zeer grote evenementen gelden aparte scenario's waarbij ook op de snelweg al route-informatiepanelen kunnen worden ingezet om de optimale keuzes van route en parkeerlocatie zoveel mogelijk aan te moedigen.

Aangezien de bouwer geen wegbeheerder is en niet aan de autonomie van de andere partijen in het gebied kan tornen, mag duidelijk zijn dat sturing bij parkeren een maatregel is met een sterke afhankelijkheid van de gemeente en de andere partijen, met name Ahoy. Wel heeft de bouwer contacten gelegd met de andere partijen in het gebied ten aanzien van parkeren, evenementen en verkeersregie.

11.2. Oversteek Carnissesindeel

Er is nog geen ontwerp voor nieuwe verbinding Carnissesindeel-Zuiderparkweg. In dat ontwerp moet extra aandacht zijn voor scholieren. Naar verwachting komen veel scholieren van buiten de wijk, per fiets of met openbaar vervoer. Zij moeten de verbinding oversteken lopend vanaf het busstation, of op de fiets vanaf de Gooilandsingel, om het Hoornbeekcollege of het Wartburgcollege te kunnen bereiken.

11.3. Uitwerking routing expeditieverkeer/parkeerlocaties

Een goede afhandeling van het expeditieverkeer is mogelijk. De details voor de routing van expeditieverkeer en de bereikbaarheid van parkeerplaatsen op straat moeten nog worden uitgewerkt. Bewoners en gebruikers worden betrokken bij de keuzes. Hierbij wordt onder andere gelet op:

- toegankelijkheid voor hulpdiensten;
- logische en herkenbare routes;
- bereikbaarheid van bedrijven en straatparkeerlocaties;
- voorkomen van sluiproutes;
- beperken van hinder.

11.4. Inrichting en ontsluiting busstation

De inrichting en ontsluiting van het nieuwe busstation is nog onderwerp van verdere uitwerking en optimalisatie. Duidelijk is welke aspecten hierbij aandacht verdienen om een ontwerp te kunnen maken dat als geheel positief wordt beoordeeld.

Belangrijk zijn de raakvlakken met hiervoor genoemde punt uitwerking routing expeditie-verkeer/parkeerlocaties.

Optimaal is een oplossing waarbij de hinder voor omwonenden en de extra reistijd voor de bussen en hun passagiers zo min mogelijk is. Het is mogelijk dat daardoor druk komt te staan op de ruimtelijke kwaliteit van de oplossing.

**BIJLAGE I TECHNISCHE VERANTWOORDING VERKEERSBEREKENINGEN HART
VAN ZUID**

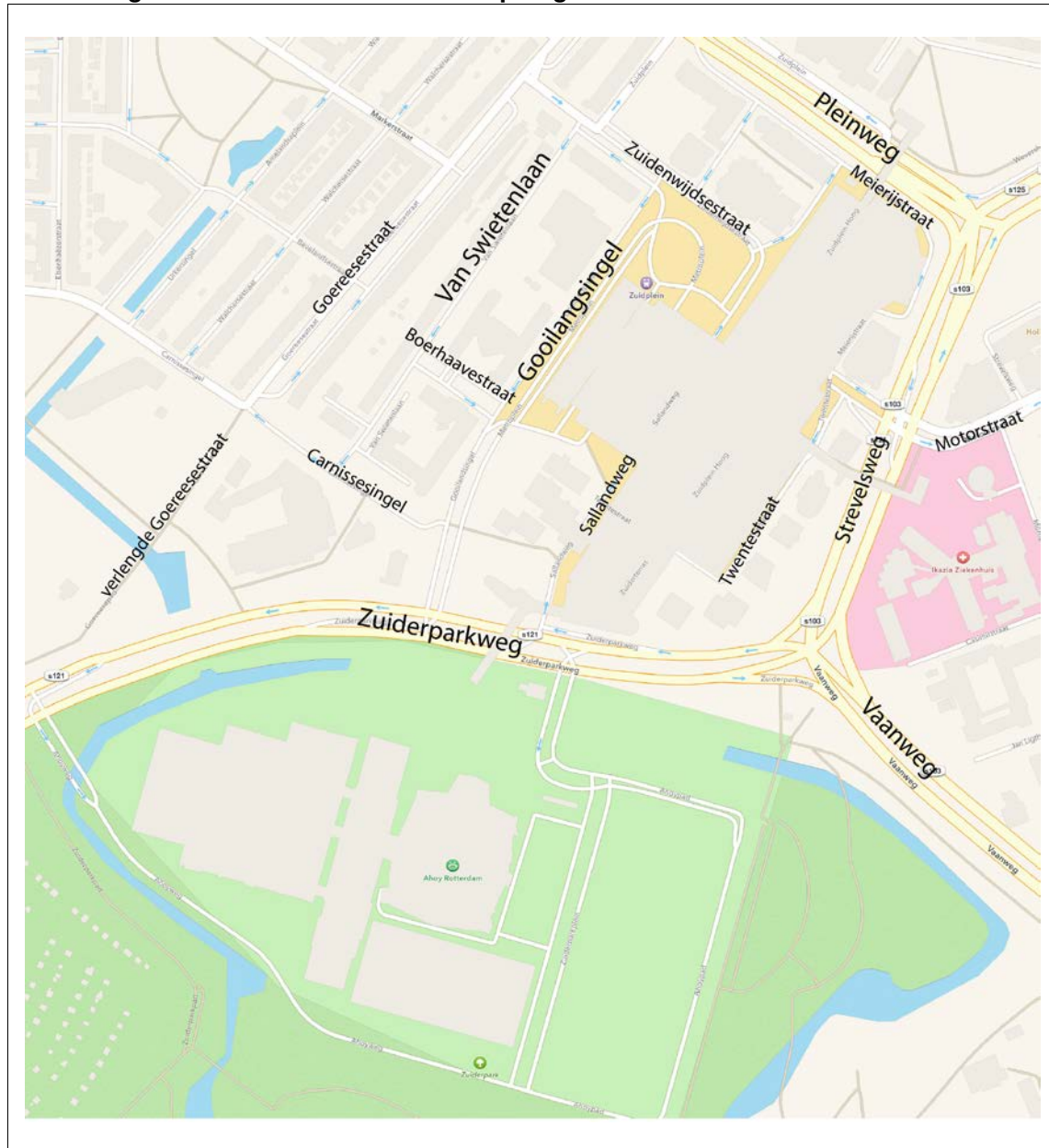
BIJLAGE II LITERATUUR/BRONNEN

LITERATUUR/BRONNEN

1. Startdocument Hart van Zuid, 2014.
2. Algemeen verkeers- en vervoersplan Ahoy Rotterdam, Gemeente Rotterdam, 2009.
3. Verkeers- en vervoersplan Rotterdam 2002-2020, Gemeente Rotterdam, februari 2003.
4. Regionaal verkeers- en vervoersplan 2003-2020, Stadsregio Rotterdam, december 2003.
5. Nota evenementenvergunningen, Gemeente Rotterdam, april 2013.
6. Verkeersveiligheidsplan 2011-2012, Gemeente Rotterdam, maart 2011.
7. Verkeersmodel RVMK 3, Actualisering RVMK naar basisjaar 2010 (technische rapportage), Goudappel Coffeng in opdracht van Stadsregio Rotterdam, december 2013.
8. Naar een kloppend hart - Gebruik en waardering van de buitenruimte in Hart van Zuid, Veldacademie in samenwerking met TU-Delft en gemeente Rotterdam (bureau Frontlijn), november 2011.

BIJLAGE III STRAATNAMEN EN LOCATIES IN EN ROND HART VAN ZUID

Afbeelding III.1. Straatnamen in en rond plangebied



Afbeelding III.2. Locaties in en rond plangebied

