

Verkeersonderzoek

Havenmeesterskwartier Arnhem

3 augustus 2022



Document titel	Verkeersonderzoek
Ondertitel	Havenmeesterskwartier Arnhem
Projectnummer	51003776
Revisie	Definitief
Datum	3-8-2022
Auteur	Stijn Altena
E-mail adres	stijn.altena@sweco.nl

Sweco
De Holle Bilt 22
3732HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt

Sweco Nederland BV
www.sweco.nl
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
3	Verkeersgeneratie	6
4	Ontsluiting en verkeersafwikkeling	9
5	Parkeren	15
6	Bereikbaarheid actief en openbaar vervoer	17
7	Conclusies	19

1 Inleiding

Als onderdeel van Arnhem Centrum Oost wordt het plan Havenmeesterskwartier ontwikkeld. Het Havenmeesterskwartier wordt een gebied met voornamelijk woningen. Er is tevens ruimte voor horeca in het plangebied. Ten behoeve van de ontwikkeling dient een bestemmingsplan (uitwerkingsplan en herziening bestemmingsplan) te worden vastgesteld. Onderdeel van het bestemmingsplan is het uitvoeren van een mobiliteitsonderzoek.

Eerder is voor de ontwikkeling van het Cobercokwartier ook een verkeersonderzoek uitgevoerd¹. Daarin zijn de verkeerseffecten van die planontwikkeling beoordeeld. In het mobiliteitsonderzoek voor Havenmeesterskwartier is de ontwikkeling van het Cobercokwartier als uitgangspunt meegenomen. Dat wil zeggen dat de toename van verkeer door de ontwikkeling van Havenmeesterskwartier is toegevoegd aan de referentiesituatie in 2030, inclusief de autonome verkeersontwikkeling en de ontwikkeling van het Cobercokwartier.

Dit mobiliteitsonderzoek heeft als doel om de effecten van de ontwikkeling op de mobiliteit in en om het gebied inzichtelijk te maken. Allereerst worden in hoofdstuk 2 de uitgangspunten van dit onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 komt de verkeersgeneratie van de planontwikkeling aan de orde. Hoofdstuk 4 gaat in op de ontsluiting van het gebied en de verkeersafwikkeling. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de parkeeroplossingen besproken. Hoofdstuk 6 gaat tenslotte in op de bereikbaarheid van het Havenmeesterskwartier voor voetgangers en fietsers en per openbaar vervoer.



*Figuur 1.1: ligging plangebied Havenmeesterskwartier (ook Groot Rijnwijk genoemd).
Bron: www.nieuwekadekwartier.nl (bewerking Sweco, juni 2021)*

¹ Verkeersonderzoek Cobercokwartier (juni 2021), uitgevoerd door Sweco in opdracht van BPD.

2 Uitgangspunten

In dit mobiliteitsonderzoek is uitgegaan van de regels die zijn opgenomen voor het bestemmingsplan Havenmeesterskwartier. De functies vallen uiteen in twee categorieën, namelijk wonen en overige functies. In tabel 2-1 hieronder is de omvang van de functies weergegeven. Voor de functies geldt een maximale omvang, welke als uitgangspunten zijn gehanteerd in dit mobiliteitsonderzoek. De type woningen en verdeling van de woningen en de overige functies over de deelgebieden zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

Functie	Omvang	Eenheid
Wonen	411	woningen
Overige functies	700	m2 BVO

Tabel 2-1: omvang ruimtelijk programma per functie. Bron: Regels van het bestemmingsplan Havenmeesterskwartier (augustus 2021)

De planontwikkeling is opgeknipt in een noordelijk en een zuidelijk gedeelte. De parkeervoorzieningen van het noordelijke deel worden ontsloten via de Badhuisstraat en de parallelweg langs de Westervoortsedijk. De parkeervoorzieningen in het zuidelijke deel worden ontsloten via de Veilingstraat en de nieuw aan te leggen stadsstraat.



Figuur 2.1: beoogde verkeersstructuur Havenmeesterskwartier. Bron: Stedenbouwkundig Ontwerp Arnhem Centrum Oost (2012).

3 Verkeersgeneratie

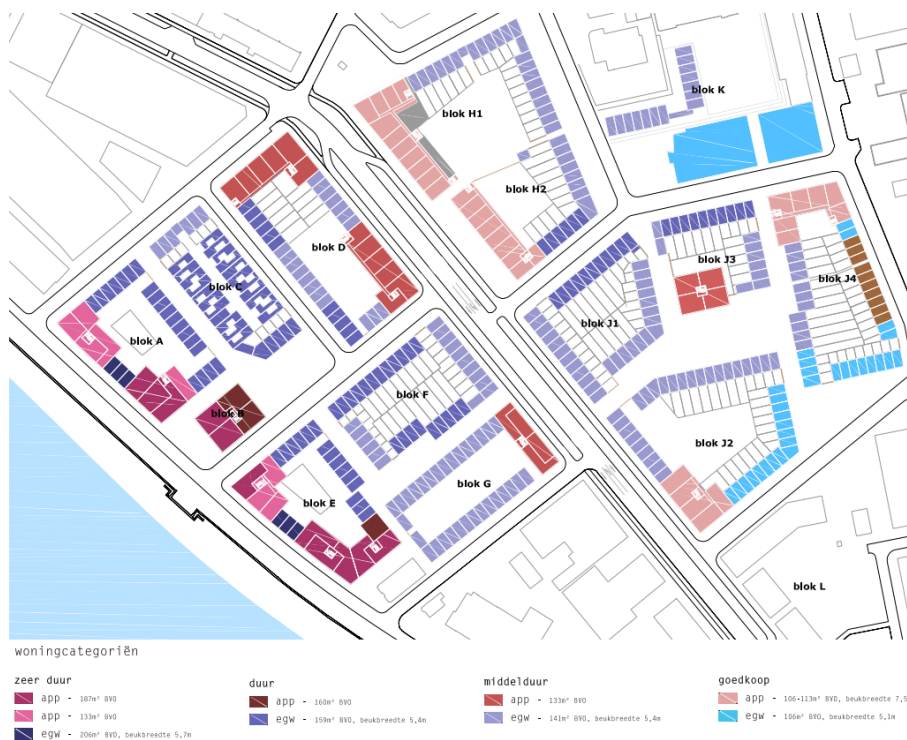
3.1 Werkwijze en uitgangspunten bepalen verkeersgeneratie

Op basis van het ruimtelijk programma kan globaal een inschatting worden gemaakt van de hoeveelheid autoverkeer die veroorzaakt zal worden door de voorgenomen ontwikkeling van het Havenmeesterskwartier. Deze verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van kencijfers. De kencijfers zijn afkomstig van het CROW en voor dit onderzoek is uitgegaan van de kencijfers die van toepassing zijn in een sterk stedelijke context en voor het gebiedstype 'schil centrum'. In tabel 3-1 zijn de kencijfers voor de verschillende functies en woningtypen weergegeven. Voor dit mobiliteitsonderzoek is steeds het minimale kencijfer aangehouden. Dit zijn kencijfers voor een gemiddelde weekdag en worden vermenigvuldigd met een factor 1,11 voor een gemiddelde werkdag.

Woningtype conform SP	Typering CROW	CROW kencijfer verkeersgeneratie		Eenheid
		min.	max.	
Goedkoop mgw	Huur, appartement, midden/goedkoop	2,8	3,6	woning
Middelduur mgw	Huur, appartement, midden/goedkoop	2,8	3,6	woning
Middelduur egw	Huur, appartement, midden/goedkoop	2,8	3,6	woning
Middelduur egw-bebo	Huur, appartement, midden/goedkoop	2,8	3,6	woning
Duur mgw	Koop, appartement, midden	4,7	5,5	woning
duur egw	Koop, huis, tussen/hoek	6,4	7,2	woning
zeer duur mgw (133 m2)	Koop, appartement, duur	6,4	7,2	woning
zeer duur mgw (187 m2)	Koop, appartement, duur	6,4	7,2	woning
zeer duur egw	Koop, huis, tussen/hoek	6,4	7,2	woning
Horeca	Café	24	36	100 m2 BVO

Tabel 3-1: overzicht gehanteerde verkeersgeneratiekencijfers conform het CROW (CROW-publicatie 317).

Zoals in hoofdstuk 2 is besproken, bestaat het beoogde programma voor het Havenmeesterskwartier uit 411 woningen en maximaal 700 m2 overige functies. Figuur 3-1 biedt een overzicht van de beoogde indeling van het gebied.



Figuur 3.1: planmatige weergave van het programma met verdeling naar woningtypen

3.2 Resultaten

De verkeersgeneratie van de ontwikkeling is berekend op basis van het ruimtelijk programma en de verkeersgeneratiekencijfers van het CROW (zie paragraaf 3.1). De realisatie van de horecavoorziening maakt geen onderdeel uit van de herziening van het bestemmingsplan (want daarvoor is al een wettelijke basis). Desondanks is de verkeersgeneratie van de horeca wel meegenomen in dit verkeersonderzoek. De overige functies (700 m²) aan maatschappelijke voorzieningen, sport- en ontspanningsfuncties of bedrijven gericht op zakelijk dienstverlening die wel binnen het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, passen binnen de hoeveelheid verkeersgeneratie waarmee is gerekend. De in dit rapport berekende verkeersgeneratie kan daarom worden gezien als een worst case-berekening: de daadwerkelijke hoeveelheid verkeer van en naar de bovengenoemde functies zal eerder lager zijn dan hoger dan de berekende hoeveelheid met horeca.

De totale verkeersgeneratie per bouwblok voor een gemiddeld werkdagemaal is weergegeven in tabel 3-2. De volledige berekening van de verkeersgeneratie is opgenomen in bijlage 1.

Blok	Verkeersgeneratie per gemiddelde werkdag (afgerond op hele aantallen)
Blok A	547
Blok B	414
Blok C	218
Blok D	283
Blok E	538
Blok F	211
Blok G	252
Totaal	2463

Tabel 3-2: verkeersgeneratie Havenmeesterskwartier op basis van ruimtelijk programma en CROW-kencijfers

3.3 Verkeersintensiteiten na planontwikkeling

De berekende verkeersgeneratie van de planontwikkeling van Havenmeesterskwartier is vervolgens verdeeld over het omliggende wegennet. Op basis van het verkeersmodel (Verkeersmodel regio Arnhem Nijmegen, basisjaar 2020, prognosejaar 2031) is de oriëntatie van het verkeer bepaald en is de verdeling van het verkeer van en naar Havenmeesterskwartier op de omliggende wegen bepaald.

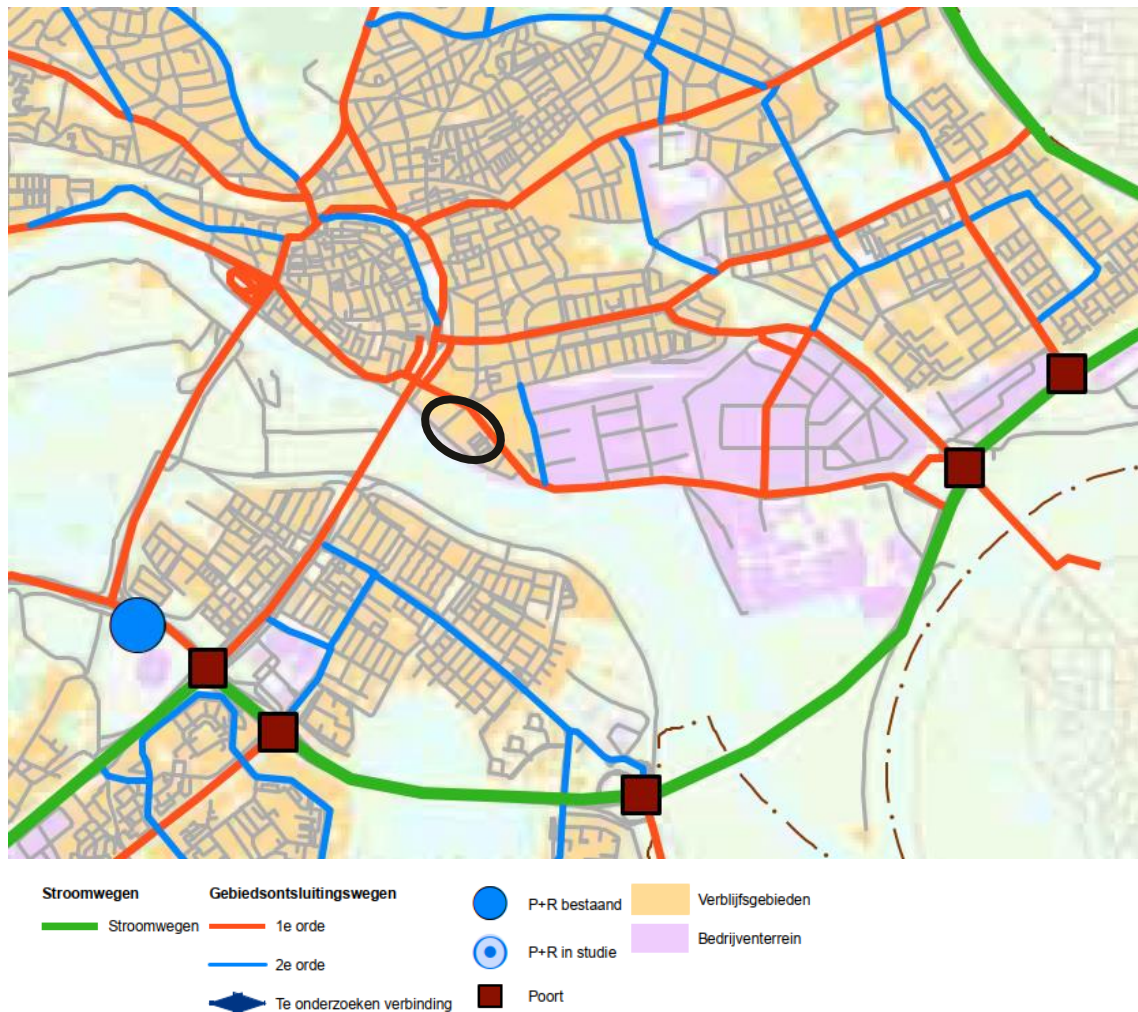
Bij de berekening van die etmaalintensiteiten is rekening gehouden met de autonome ontwikkeling van het wegverkeer tot 2031 en de ontwikkeling van het Cobercokwartier. De verkeersgeneratie van het Havenmeesterskwartier is hieraan toegevoegd. Hierdoor is inzichtelijk hoe veel autoverkeer er verwacht kan worden op de wegen in en rondom de plangebieden van het Cobercokwartier en Havenmeesterskwartier.

De te verwachten verkeersintensiteiten op de relevante wegen in de omgeving worden besproken in hoofdstuk 4. Hier komt tevens de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispunten aan de orde.

4 Ontsluiting en verkeersafwikkeling

4.1 Ontsluiting van het gebied

De parkeervoorzieningen in het noordelijke deel van het plangebied zullen straks bereikbaar zijn vanaf de Badhuisstraat en de parallelweg langs de Westervoortsedijk. De parkeervoorzieningen in het zuidelijke deel worden ontsloten via de Veilingstraat en de nieuw aan te leggen stadsstraat in het gebied. Via deze wegen zal het autoverkeer vervolgens ontsloten worden via de Westervoortsedijk. In de wegcategorisering van de gemeente Arnhem is de Westervoortsedijk benoemd als een Gebiedsontsluitingsweg van de 1^e orde (zie figuur 4.1). Een goede doorstroming op wegen van deze categorie is van belang voor de afwikkeling van het autoverkeer in de stad. Er worden daarom vanuit het Havenmeesterskwartier geen nieuwe aansluitingen op de Westervoortsedijk gerealiseerd.



Figuur 4.1: wegcategorisering gemeente Arnhem (structuurvisie 2020-2040)

De Badhuisstraat en de Nieuwe Kade zijn in de huidige situatie beide ingericht als erftoegangswegen (ETW) met een maximum toegestane snelheid van 50 km/u. Wanneer het Havenmeesterskwartier wordt ontwikkeld, is een verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/u in het gebied een logische maatregel. Een maximumsnelheid van 30 km/u past bij een ETW en sluit aan bij de functie en inrichting van een verblijfsgebied. Bij de inrichting van de straten en kruispunten zullen snelheidsremmende maatregelen moeten worden uitgewerkt.

De Nieuwe Kade ligt parallel aan de Westervoortsedijk en vormt aan de westzijde een verbinding met de binnenring van Arnhem. Het profiel bestaat uit een klinkerverharding, waarin de rijstroken door een asstreep van elkaar worden gescheiden. Daarnaast is aan de zijde van de Rijn een tweerichtings-fietspad beschikbaar. Langs de noordzijde van de Nieuwe Kade ligt een voetpad. Aan de zuidzijde ligt een vrijliggend voetpad (tegen de keerwand aan, achter de bomenrij). In figuur 4.2 is het huidige profiel van de Nieuwe Kade weergegeven.



Figuur 4.2: huidige inrichting Nieuwe Kade (Google Street View)

De Nieuwe Kade zal als onderdeel van de planontwikkelingen Cobercokwartier en Havenmeesterskwartier opnieuw worden ingericht. Het krijgt het karakter van een autoluwe woonstraat. De verwachte verkeersintensiteiten op de Nieuwe Kade na ontwikkeling van het plangebied laten een inrichting conform een erftoegangsweg met een minimum profiel toe. Van belang is een inrichting die aansluit op die functie. Een scheiding van rijstroken door een asstreep past daar bijvoorbeeld niet bij. Herinrichting van de Nieuwe Kade moet het gebruik van die route verder ontmoedigen, ook voor verkeer van en naar het Havenmeesterskwartier. Een ander aandachtspunt is het vrijliggende fietspad. In de regel kent een erftoegangsweg met deze intensiteiten geen vrijliggend fietspad. Echter vanwege de ambitie om lopen en fietsen in het plangebied te stimuleren, en de functie van de route in het stedelijk hoofdfietsnetwerk van de gemeente Arnhem is het handhaven van het vrijliggende fietspad wel wenselijk.

De Badhuisstraat en de Veilingstraat vormen verbindingen tussen de Nieuwe Kade en de Westervoortsedijk en liggen dwars op deze wegen. De straten vormen de begrenzing van het plangebied aan de westelijke en oostelijke zijde. Aan de overzijde van de Badhuisstraat verrijst straks het Cobercokwartier. Aan de overzijde van de Veilingstraat bevindt zich een aantal winkels en bedrijven. Het profiel van beide wegen bestaat uit een klinkerverharding zonder rijstrookscheiding.



Figuur 4.3: huidige inrichting Badhuisstraat (Google Street View)

Aan de Badhuisstraat en Veilingstraat zijn nu diverse bedrijven gevestigd en bevinden zich parkeerplaatsen. Er zijn geen fietsstroken aangebracht. De Badhuisstraat dient in de huidige situatie ter ontsluiting van een klein aantal bedrijven. De Veilingstraat biedt ook toegang tot de woningen in de huidige Rijnwijk. Het huidige gebruik van beide straten door autoverkeer is beperkt. Op basis van de gemaakte berekeningen (zie paragraaf 3.3 voor een toelichting hierop) zal de verkeersintensiteit op beide wegen in de toekomstige situatie naar verwachting circa 2.500 mtv/etmaal bedragen. De inrichting van de Badhuisstraat en de Veilingstraat zal als onderdeel van de planontwikkeling worden aangepast. In figuur 4.3 en 4.4 zijn de huidige inrichting van de Badhuisstraat en Veilingstraat weergegeven.



Figuur 4.4: huidige inrichting Veilingstraat (Google Street View)

De Westervoortsedijk begrenst het plangebied aan de noordzijde. De weg is ingericht als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom, met een maximumsnelheid van 50 km/u. De Westervoortsedijk vervult de rol als verbindingsweg tussen de N325 (IJsseloordweg) aan de oostkant van het plangebied en het Airborneplein aan de westkant. De Westervoortsedijk is een belangrijke ontsluitingsroute voor de Arnhemse binnenstad. Het profiel bestaat uit één rijbaan per rijrichting, waarbij de twee rijbanen zijn gescheiden door middel van een brede middenberm. Tevens beschikt de weg in beide richtingen over een parallelweg (éénrichting verkeer), plaatselijk overgaand in een vrijliggend fietspad. In figuur 4.5 is het huidige profiel van de Westervoortsedijk weergegeven.



Figuur 4.5: huidige inrichting Westervoortsedijk (Google Street View)

In de toekomstige situatie, inclusief de ontwikkeling van het plangebied, bedraagt de verkeersintensiteit op de Westervoortsedijk naar verwachting circa 15.000 mtv/etmaal. De toename van autoverkeer als gevolg van de ontwikkeling, zeker op spitsuurniveau, is in verhouding tot de huidige intensiteiten niet groot. Gezien de huidige inrichting van de Westervoortsedijk zal de toename van het autoverkeer op wegvakniveau geen problemen veroorzaken voor de verkeersafwikkeling. De aansluiting van de parallelweg aan de zuidzijde zal als onderdeel van de planontwikkeling worden verplaatst en samengevoegd met de Veilingstraat.

Wel zal, als gevolg van de toename van autoverkeer, de druk op de verkeersafwikkeling op een aantal kruispunten toenemen. In paragraaf 4.2 wordt verder ingegaan op de afwikkelcapaciteit van deze kruispunten en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling als gevolg van de ontwikkeling van het Havenmeesterskwartier.

4.2 Verkeersafwikkeling

Opzet en uitgangspunten analyse verkeersafwikkeling

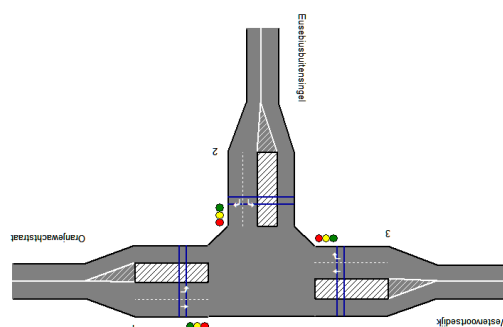
In deze paragraaf wordt ingegaan op de te verwachte effecten van de planontwikkeling op de afwikkelcapaciteit op de kruispunten. Het gaat om de volgende kruispunten:

1. Westervoortsedijk – Eusebiusbuitensingel - Oranjewachtstraat;
2. Westervoortsedijk – Badhuisstraat – Rietgrachtstraat;
3. Westervoortsedijk – Veilingstraat;
4. Westervoortsedijk – Nieuwe Kade.

De eerste twee kruispunten zijn uitgerust met VRI's. Voor deze kruispunten zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd met Cocon. In de berekeningen is uitgegaan van actuele telgegevens van de gemeente Arnhem. De VRI tellingen zijn voor de toekomstige situatie opgehoogd met 1% autonome groei per jaar. Voor de twee kruispunten zonder VRI's zijn Slop-berekeningen uitgevoerd.

Westervoortsedijk – Eusebiusbuitensingel – Oranjewachtstraat

Op basis van de verwachte verkeersintensiteiten en de capaciteit van de opstelstroken van de Westervoortsedijk, Eusebiusbuitensingel en Oranjewachtstraat is in Cocon berekend hoeveel groentijd per rijrichting nodig is. Hiermee is bepaald welke conflictgroep het kritieke pad en daarmee de cyclustijd bepaalt. Het kritieke pad voor dit kruispunt is vanaf de Oranjewachtstraat rechtdoor, vanaf de Eusebiusbuitensingel linksaf en de voetgangersoversteek aan de oostzijde van het kruispunt. De ontwikkeling van de cyclustijd op dit kruispunt is weergegeven in tabel 4-1 hieronder.

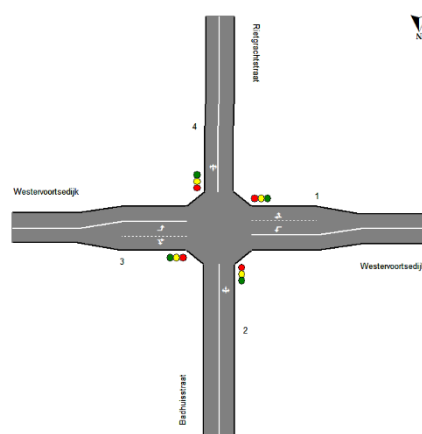


Periode	2020	2030 met planontwikkeling
Ochtendspits	60-65 seconden	65-70 seconden
Avondspits	60-65 seconden	65-70 seconden

Tabel 4-1: ontwikkeling cyclustijden maatgevende momenten kruispunt Westervoortsedijk - Eusebiusbuitensingel - Oranjewachtstraat (op basis van Cocon kruispuntanalyse)

Westervoortsedijk – Badhuisstraat – Rietgrachtstraat

Op basis van de verwachte verkeersintensiteiten en de capaciteit van de opstelstroken van de Westervoortsedijk (beide richtingen), Badhuisstraat en Rietgrachtstraat is in Cocon berekend hoeveel groentijd per rijrichting nodig is. Hiermee is bepaald welke conflictgroep het kritieke pad en daarmee de cyclustijd bepaalt. Het kritieke pad voor dit kruispunt is vanaf de Westervoortsedijk (west-oost) rechtdoor en rechtsaf, Westervoortsedijk (oost-west) linksaf, vanaf de Rietgrachtstraat (alle richtingen) en de voetgangersoversteek aan de Oostzijde. Autoverkeer vanuit de Badhuisstraat speelt geen rol in het kritieke pad, omdat de voetgangersoversteek langere groentijden vraagt in dezelfde regeling. De ontwikkeling van de cyclustijd op dit kruispunt is weergegeven in tabel 4-2 hieronder.



Periode	2020	2030 met planontwikkeling
Ochtendspits	65-70 seconden	70-75 seconden
Avondspits	60-65 seconden	65-70 seconden

Tabel 4-2: ontwikkeling cyclustijden maatgevende momenten kruispunt Westervoortsedijk - Badhuisstraat - Rietgrachtstraat (op basis van Cocon kruispuntanalyse)

Westervoortsedijk – Veilingstraat

Om te bepalen of het nodig is een verkeersmaatregel te treffen bij dit kruispunt zonder VRI is een berekening gedaan met de Slop-methode. Met deze methode kan op basis van de vormgeving van een kruispunt, de geldende maximumsnelheid en de intensiteiten een verzadigingswaarde worden berekend. In tabel 4-3 is een overzicht opgenomen van de mogelijke uitkomsten van een Slop-berekening en welke consequenties dat heeft.

Uit de berekening voor dit kruispunt is een verzadigingswaarde van 1,24 gekomen. Op basis van deze waarde is geen verkeersmaatregel nodig.

Westervoortsedijk – Nieuwe Kade

Ook voor dit kruispunt zonder VRI is middels de Slop-methode bepaald of een verkeersmaatregel nodig is. Uit de berekening voor dit kruispunt is een verzadigingswaarde van 1,13 gekomen. Op basis van deze waarde is geen verkeersmaatregel nodig.

Verzadigingswaarde	Verkeersmaatregel nodig
< 1,33	Geen maatregel noodzakelijk
1,33 – 1,67	Noodzaak maatregel twijfelachtig
> 1,67	Maatregel noodzakelijk

Tabel 4-3: overzicht beoordelingssystematiek Slop-methode

Conclusie verkeersafwikkeling

Zoals te zien in tabellen 4-1 en 4-2 neemt de cyclustijd in de toekomstige situatie inclusief planontwikkeling licht toe. Op het kruispunt Westervoortsedijk – Eusebiusbuitensingel – Oranjewachtstraat neemt de cyclustijd toe van 60-65 seconden naar 65-70 seconden en op het kruispunt Westervoortsedijk – Badhuisstraat – Rietgrachtstraat op het maatgevende moment van 65-70 seconden naar 70-75 seconden. Voor laatstgenoemd kruispunt is de ochtendspits het maatgevende moment. Voor eerstgenoemd kruispunt is geen wezenlijk verschil tussen de ochtendspits en avondspits.

De toename is echter beperkt en past nog (ruim) binnen de maximaal wenselijke cyclustijd. In een stedelijke omgeving mag de cyclustijd conform het gemeentelijke beleid maximaal circa 90 seconden bedragen. Op drukke kruispunten waarop altijd kruisend verkeer aanwezig is, bedraagt de maximale cyclustijd circa 120 seconden.

Daarbij dient nog een kanttekening te worden gemaakt over de invloed van de voetgangersoversteekplaatsen. Bij beide kruispunten maakt de voetgangersoversteek deel uit van het kritieke pad en bepaalt daardoor mede de cyclustijd. Het kan in de praktijk echter voorkomen dat de voetgangersoversteek wordt overgeslagen in de regeling, wanneer er geen voetgangers aanwezig zijn. Echter als de voetgangersoversteek niet gebruikt wordt, dan (mogelijk) wel de fietsoversteek of autoverkeer komend vanuit de Badhuisstraat. Het te verwachten effect op de kruispuntafwikkeling is dus minimaal.

Voor de kruispunten van de Westervoortsedijk met de Veilingstraat en met de Nieuwe Kade, beide zonder VRI, is middels de Slop-methode bepaald of er verkeersmaatregelen genomen moeten worden. Uit de berekening van de verzadigingswaarde van deze kruispunten is gebleken dat verkeersmaatregelen hier niet noodzakelijk zijn.

Geconcludeerd kan worden dat er op de kruispunten een lichte toename van verkeer zal zijn, maar dat deze toenames zeer weinig tot geen nadelige gevolgen hebben voor de verkeersafwikkeling. De cyclustijden passen binnen de richtlijnen van de gemeente en bieden bovendien mogelijkheden om de groentijden voor fietsverkeer te verlengen waar dit wenselijk is.

5 Parkeren

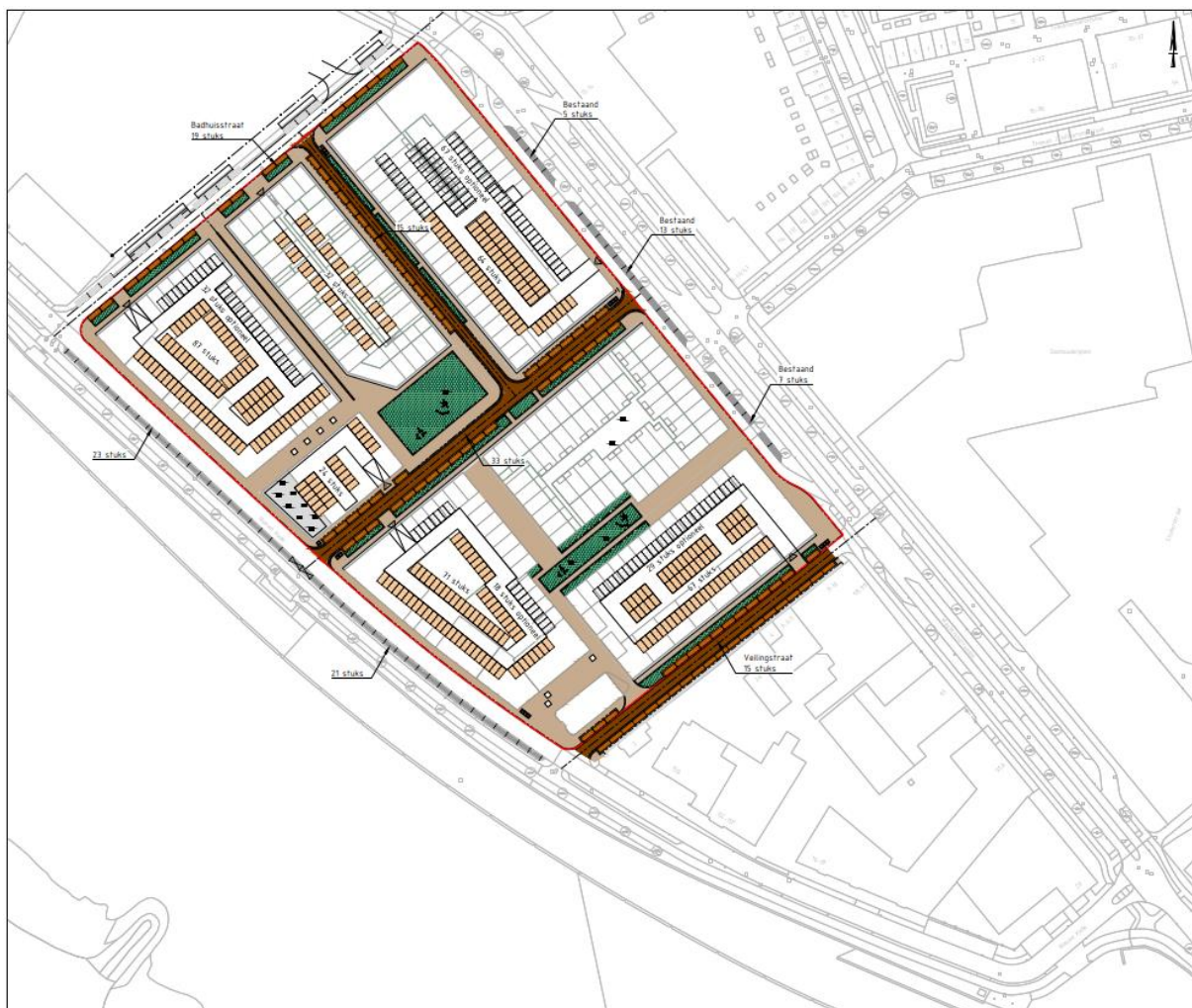
5.1 Parkeervoorzieningen

In het Havenmeesterskwartier wordt het parkeren voor het grootste gedeelte opgelost binnen de bouwblokken, met (half) verdiept parkeren, op maaiveld parkeren, en een deel openbaar parkeren. In het Stedenbouwkundig Plan staat het volgende vermeld over het aantal parkeerplaatsen dat zal worden gerealiseerd:

“De parkeerdruk die het programma oproept maakt het noodzakelijk ook binnen de bouwblokken te voorzien in parkeerruimte. Bij de proefverkaveling is daartoe ook onderzocht hoe de parkeerdruk binnen de blokken kan worden opgevangen per woning is steeds voorzien in één parkeerplaats binnen de bebouwing, meestal in het ‘eigen’ blok. De volgens de parkeernormen benodigde overige plaatsen staan in het openbaar gebied. Op deze wijze is een goede balans gevonden tussen programma, economische haalbaarheid, parkeerdruk en de kwaliteit van het openbaar gebied.”

Stedenbouwkundig Plan februari 2021

Op basis van deze uitgangspunten in het Stedenbouwkundig Plan is een nadere parkeerbalans opgesteld. Deze is bijgevoegd als bijlage 2 bij dit rapport, voorzien van een korte toelichting op de gehanteerde uitgangspunten. In totaal is er behoefte aan 396 parkeerplaatsen op eigen terrein en 148 parkeerplaatsen in openbaar gebied. De 396 parkeerplaatsen kunnen binnen de bouwblokken worden opgelost.



Figuur 5.1: schets van het plangebied met de ingetekende parkeerplaatsen

In figuur 5.1 is te zien hoe de parkeerplaatsen zijn ingetekend in het plangebied. Er zijn in de schets 150 parkeerplaatsen in openbaar gebied ingetekend, waarmee min of meer wordt voldaan aan de parkeerbehoefte van bezoekers. De exacte invulling van de openbare ruimte en parkeren wordt nader uitgewerkt. Een grotere weergave van figuur 5.1 is opgenomen als bijlage bij dit rapport.

5.2 Deelauto's

Niet ieder huishouden beschikt over een eigen auto. Vanuit verschillende beweegredenen maken steeds meer mensen gebruik van deelauto's. Het is belangrijk om hiermee rekening te houden bij nieuwe gebiedsontwikkelingen. Naast voldoende parkeergelegenheid voor eigen auto's en fietsen is ook een goed aanbod van deelauto's in de woonomgeving voor steeds meer mensen een pluspunt. Deelauto's kunnen tevens leiden tot een lager gemiddeld autobezit per huishouden, waardoor soms minder parkeerplekken benodigd zijn dan de CROW-kengetallen aangeven. In het uitwerken van de parkeerbalans kan hier rekening mee worden gehouden, mits het aanbod van deelauto's goed wordt geregeld in de gebiedsontwikkeling. Aangezien in het hele gebied betaald parkeren gaat gelden, kan een deelauto interessant zijn als vervanging voor de (tweede) eigen auto.

5.3 Bevoorrading en pakketbezorging

Het aantal en de locatie van de laad- en losplaatsen is een belangrijk aandachtspunt in de ontwikkeling van het gebied. De grote toename van pakket- en bezorgdiensten is een maatschappelijke en economische ontwikkeling die niet moet worden onderschat. Het thuisbezorgen van maaltijden, boodschappen en pakketten is de afgelopen jaren steeds normaler geworden en het aantal bezorgvoertuigen groeit hierdoor flink. Ten behoeve van de verkeersveiligheid en het voorkomen van overlast is het van belang dat op meerdere plekken in het plangebied, met name bij de appartementencomplexen, voldoende ruimte wordt ingericht voor het laden en lossen.

6 Bereikbaarheid actief en openbaar vervoer

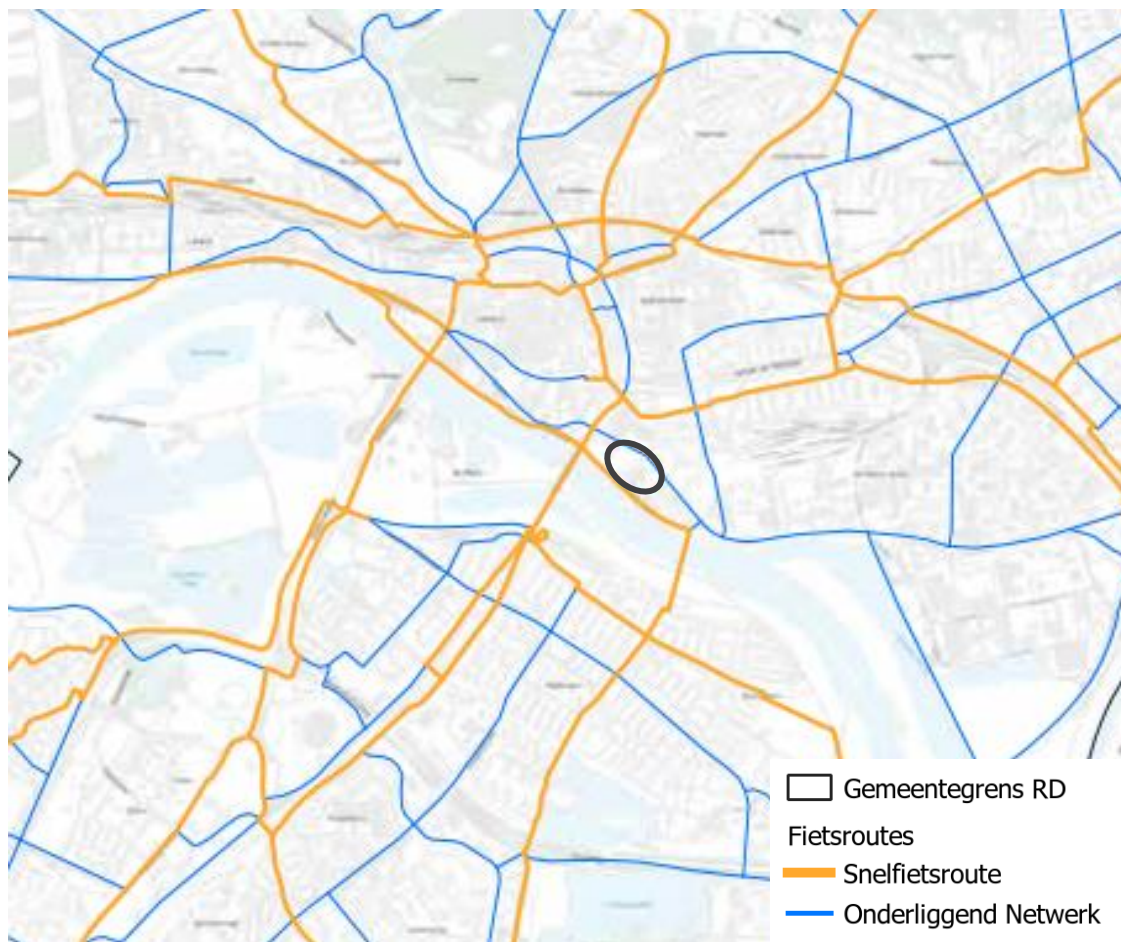
6.1 Lopen

In Havenmeesterskwartier wordt de openbare ruimte beperkt gehouden. De belangrijkste openbare ruimte ligt net naast het plangebied, namelijk de Rijnkade. In het gebied zelf worden een buurtparkje en hofje aangelegd. Hier tussendoor worden een aantal autovrije en autoluwe looproutes gerealiseerd. Ook is in het Stedenbouwkundig Ontwerp rekening gehouden met de verbinding naar het naastgelegen Cobercokwartier en, iets verderop, de binnenstad van Arnhem.

Naast voldoende ruimte binnen het gebied is ook de aansluiting op het voetgangersnetwerk rondom het gebied van belang. Daarbij dient aandacht te zijn voor veilige en prettige oversteekplaatsen bij de Westervoortsedijk. Vanuit het Havenmeesterskwartier is het centrum van Arnhem goed lopend te bereiken. Via de Nieuwe Kade langs de Rijn is een aantrekkelijke looproute naar het centrum beschikbaar en kunnen De Markt, het Kerkplein en Stadhuis binnen 10 tot 15 minuten lopen worden bereikt.

6.2 Fietsen

Havenmeesterskwartier is uitstekend ontsloten voor fietsverkeer. De Westervoortsedijk en de Nieuwe Kade maken onderdeel uit van het stedelijk hoofd fietsrouten netwerk van Arnhem. Tevens maken de Nijmeegseweg (over de John Frostbrug) en de fietsring om de binnenstad heen deel uit van het regionaal snelfietsrouten netwerk (zie figuur 6.1). Vanuit het Havenmeesterskwartier kunnen fietsers gemakkelijk via de Eusebiusbuitensingel het Airborneplein (ook wel Berenkuil) bereiken. Dit is een knooppunt van fietsroutes en biedt tevens de mogelijkheid om een deel van de drukke verkeersaders ongelijkvloers te kruisen.



Figuur 6.1: fietsnetwerk gemeente Arnhem (Accentnota Fiets)

Voorzieningen voor fietsparkeren dienen te worden meegenomen in de planontwikkeling. In het Stedenbouwkundig Plan is hier geen aandacht aan besteed. Vanuit het Bouwbesluit (2012) worden echter eisen gesteld aan de realisatie van bergingen bij woningen, waar fietsen kunnen worden gestald.

Vanwege de realisatie van appartementen en horeca is het van belang om ook voldoende fietsparkeerplekken in de openbare ruimte te voorzien. Deze zijn met name bedoeld voor bezoekers van de horeca en appartementen. In de 'Leidraad Fietsparkeren' van het CROW wordt aangeraden ongeveer 0,5 fietsparkeerplekken per woning te realiseren in de openbare ruimte. Dit is aan te bevelen, in verband met het tegengaan van verrommeling en overlast van fout geparkeerde fietsen.

6.3 Openbaar vervoer

Vanuit het Havenmeesterskwartier is treinstation Arnhem Centraal te bereiken met 6 minuten fietsen. Vanaf Arnhem Centraal zijn belangrijke regionale, nationale en internationale treinverbindingen beschikbaar. De ligging van het Havenmeesterskwartier ten opzichte van het regionale en (inter)nationale openbaar vervoersnetwerk is dus gunstig.

De bereikbaarheid van het Havenmeesterskwartier met lokaal openbaar vervoer is beperkt. Het gebied is ontsloten op het busnetwerk via de halte Badhuisstraat aan de Westervoortsedijk. De bediening van deze halte is matig. De halte wordt aangedaan door lijn 12 (Arnhem CS – IJsseloord 2) en lijn 43 (Arnhem CS – Apeldoorn/Dieren). Lijn 12 rijdt op werkdagen overdag 2 keer per uur en in de avonden vanaf 18 uur en op zondagen slechts 1 keer per uur. Lijn 43 is voornamelijk een spitsbus en heeft een onregelmatige dienstregeling. De bereikbaarheid van het plangebied met lokaal openbaar vervoer is daarmee een aandachtspunt. HOV-lijn 60 (Arnhem CS – Duiven/Tolkamer) zal in de (nabije) toekomst met een 10 minuten frequentie via de Westervoortsedijk gaan rijden. Het is echter nog niet precies bekend welke haltes door deze HOV-lijn zullen worden bediend.

Wel is op gemiddeld 800 meter (10 minuten lopen) vanaf Havenmeesterskwartier de bushalte Airborneplein gelegen. Deze bushalte wordt door meerdere buslijnen aangedaan en heeft een hoge bedieningsfrequentie. Vanaf deze bushalte zijn snelle en directe verbindingen naar Arnhem Centraal Station beschikbaar, met een reistijd van 6 minuten. De bushalte ligt echter op een grotere loopafstand dan wenselijk is en zal daarmee niet voor alle doelgroepen een geschikte optie zijn.

7 Conclusies

De in dit mobiliteitsonderzoek besproken resultaten vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het Havenmeesterskwartier. Het gebied is goed bereikbaar en ontsloten voor actief verkeer (voetgangers en fietsers). Wel is de bereikbaarheid per lokaal openbaar vervoer een aandachtspunt. De toename van autoverkeer als gevolg van de planontwikkeling is onderzocht, in combinatie met de ontwikkeling van het Cobercokwartier, en kan goed worden verwerkt op de wegen in en om het plangebied.

Voor de verkeersafwikkeling op de kruispunten met VRI (Westervoortsedijk – Badhuisstraat – Rietgrachtstaat en Westervoortsedijk – Eusebiusbuitensingel – Oranjewachtstraat) worden geen problemen voorzien. De lichte toename van de cyclustijden passen binnen de richtlijnen van de gemeente Arnhem. Voor de kruispunten zonder VRI zijn geen verkeersmaatregelen noodzakelijk bevonden.

Aandachtspunten voor het inrichtingsplan zijn de voorzieningen zoals fietsparkeren, oplaadpunten voor auto's en fietsen, voldoende gelegenheid voor laden en lossen en het aanbieden van deelauto's in het gebied.



Bijlage 1: verkeersgeneratie

Tabel 1: verkeersgeneratie per woningtype per blok en totale verkeersgeneratie per weekday- en werkdagemaal.

Blok	Goedkoop		Middelduur			Duur		Zeer duur			Totaal weekdagemaal	Totaal werkdagemaal
	mgw	egw	mgw	egw	egw-bebo	mgw	egw	mgw (133 m2)	mgw (187 m2)	egw		
Blok A							128	230,4	115,2	19,2	492,8	547,008
Blok B						56,4			76,8		133,2 (373,2 incl. horeca*)	414,252
Blok C				16,8			179,2				196	217,56
Blok D			134,4	50,4			70,4				255,2	283,272
Blok E						23,5	96	96	249,6	19,2	484,3	537,573
Blok F				39,2	16,8		134,4				190,4	211,344
Blok G	112		28	86,8							226,8	251,748
Totaal	112		162,4	193,2	16,8	79,9	608	326,4	441,6	38,4	1978,7	2462,757

*De verkeersgeneratie van horeca betreft 240 motorvoertuigen per gemiddeld weekdagemaal.

Tabel 2: verkeersgeneratie horecafunctie in blok B.

	Type horeca	Omvang	Eenheid	Kencijfer	Eenheid	Verkeersgeneratie
Blok B	Café	1000	m2 BVO	24	100 m2 BVO	240

Bijlage 2: Toelichting parkeerbalans Havenmeesterkwartier Arnhem

1 Inleiding

Ten behoeve van de functies binnen het bestemmingsplan en het uitwerkingsplan van het Havenmeesterkwartier te Arnhem is een parkeerbalans opgesteld. Middels deze parkeerbalans wordt de te verwachten parkeerbehoefte inzichtelijk gemaakt, zodat de ontwikkelaar weet hoe veel parkeerplaatsen er gerealiseerd dienen te worden. In deze notitie is een korte toelichting opgenomen op de uitgangspunten van de parkeerbalans en worden de resultaten besproken.

2 Uitgangspunten parkeerbalans

Voor het opstellen van de parkeerbalans is uitgegaan van de parkeernormen zoals opgenomen in het Facetplan Parkeren (2003) van de gemeente Arnhem (zie tabel 1) en het plan Palmbout uit 2012.

Tabel 1: gehanteerde parkeernormen voor woningen (bron: Facetplan parkeren gemeente Arnhem 2003)

Type woning	Norm (inclusief aandeel bezoekers)
Appartement met gebruiksoppervlakte tot 75 m ²	1,0 per appartement
Appartement met gebruiksoppervlakte van 75 tot en met 120 m ²	1,3 per appartement

In het plan van Palmbout uit 2012 is rekening gehouden met de parkeernorm van 1,3 voor de woningen in het Havenmeesterkwartier. Het uitgangspunt in dit plan is: 1 per woning op eigen terrein en 0,3 voor bezoekers in de openbare ruimte. Deze norm vormt voor de parkeerbalans het uitgangspunt. Voor de woningen aan de Veilingstraat is de parkeernorm van 1,0 per woning het uitgangspunt, waarvan tevens 0,3 voor bezoekers in de openbare ruimte.

Naast woningen kunnen in het Havenmeesterkwartier ook andere functies worden gerealiseerd. Het gaat hierbij om maatschappelijke functies, bedrijven gericht op zakelijke dienstverlening of sport- en ontspanningsfuncties. Om de parkeerbehoefte te berekenen voor deze overige functies is gewerkt met een *worst case-berekening*.

Op basis van de parkeernormen van de gemeente Arnhem is gekeken welke functies, die mogelijk zijn binnen het bestemmingsplan, de hoogste parkeervraag veroorzaken. Dit houdt in dat gerekend is met de parkeernorm voor sport- en ontspanningsfuncties, aangezien deze volgens de

parkeernormen een hogere parkeervraag veroorzaken dan de overige mogelijke functies. De gehanteerde parkeernorm is 3,5 per 100 m2 BVO (zie tabel 2).

Tabel 2: gehanteerde parkeernormen voor overige functies (bron: Facetplan parkeren gemeente Arnhem 2003)

Functie	Norm
Sport- en ontspanning	3,5 per 100 m2 BVO

Om de daadwerkelijke parkeerbehoefte zo goed mogelijk te kunnen inschatten, en inzichtelijk te maken in hoeverre dubbelgebruik van parkeerplaatsen mogelijk is in het plangebied, is in de parkeerbalans gerekend met aanwezigheidspercentages. De aanwezigheidspercentages die zijn toegepast zijn afkomstig van het CROW en opgenomen in de parkeerbalans.

3 Berekenende parkeerbehoefte

Op basis van de parkeerbalans is de te verwachten parkeerbehoefte inzichtelijk gemaakt. Daarbij is onderscheid gemaakt naar de parkeerbehoefte op eigen terrein (voor bewoners) en de parkeerbehoefte in de openbare ruimte (voor bezoekers). Het maatgevende moment voor de parkeerbehoefte op eigen terrein is de doordeweekse nacht. Voor de parkeerbehoefte in de openbare ruimte is dat de zaterdagavond.

De totale parkeerbehoefte is bepaald op 544 parkeerplaatsen. Daarvan dienen 148 parkeerplaatsen in de openbare ruimte te worden gerealiseerd en 396 op eigen terrein. De volledige parkeerbalans is opgenomen op de volgende pagina.

Havenmeesterskwartier

Parkeerbalans
2-aug-22



PARKEERBALANS					Aanwezigheidspercentages (CROW)								Parkeervraag effectief							
functie	aantallen	norm	per	parkeervraag normatief	weekdag ochtend	weekdag middag	weekdag avond	weekdag nacht	Koopavond	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag	weekdag ochtend	weekdag middag	weekdag avond	weekdag nacht	koop- avond	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag
WONEN																				
Wonen Noord	111 woningen																			
bewoners	111 woningen	1,00	woning	111	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	55,5	55,5	99,9	111,0	88,8	66,6	88,8	77,7
bezoekers	111 woningen	0,30	woning	33	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	3,3	6,7	26,6	0,0	23,3	20,0	33,3	23,3
Wonen Noordwest	77 woningen																			
bewoners	77 woningen	1,00	woning	77	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	38,5	38,5	69,3	77,0	61,6	46,2	61,6	53,9
bezoekers	77 woningen	0,30	woning	23	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	2,3	4,6	18,5	0,0	16,2	13,9	23,1	16,2
Wonen Zuidoost	149 woningen																			
bewoners	149 woningen	1,00	woning	149	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	74,5	74,5	134,1	149,0	119,2	89,4	119,2	104,3
bezoekers	149 woningen	0,30	woning	45	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	4,5	8,9	35,8	0,0	31,3	26,8	44,7	31,3
Blok B	24 woningen																			
bewoners	24 woningen	1,00	woning	24	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	12,0	12,0	21,6	24,0	19,2	14,4	19,2	16,8
bezoekers	24 woningen	0,30	woning	7	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	0,7	1,4	5,8	0,0	5,0	4,3	7,2	5,0
Veilingstraat	50 woningen																			
bewoners	50 woningen	0,70	woning	35	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%	17,5	17,5	31,5	35,0	28,0	21,0	28,0	24,5
bezoekers	50 woningen	0,30	woning	15	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%	1,5	3,0	12,0	0,0	10,5	9,0	15,0	10,5
Subtotaal wonen	411 woningen			519									210,3	222,7	455,0	396,0	403,1	311,6	440,1	363,5

VOORZIENINGEN																				
Overig Noord	300 m² bvo																			
	300 m² bvo	3,50	100 m² bvo	11	50%	50%	100%	0%	100%	100%	100%	75%	5,3	5,3	10,5	0,0	10,5	10,5	10,5	7,9
													0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Overig Blok B	400 m² bvo																			
	400 m² bvo	3,50	100 m² bvo	14	50%	50%	100%	0%	100%	100%	100%	75%	7,0	7,0	14,0	0,0	14,0	14,0	14,0	10,5
													0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Subtotaal voorzieningen	700 m² bvo			14									12,3	12,3	24,5	0,0	24,5	24,5	24,5	18,4
TOTAAL Incl. Overig													223	235	480	396	428	337	465	382

Subtotaal bewoners													198,0	198,0	356,4	396,0	316,8	237,6	316,8	277,2
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Parkeerbehoefte op eigen terrein 396

Subtotaal bezoek woningen													12,3	24,7	98,6	0,0	86,3	74,0	123,3	86,3
Subtotaal voorzieningen													12,3	12,3	24,5	0,0	24,5	24,5	24,5	18,4
Subtotaal openbaar parkeren													25,0	37,0	124,0	0,0	111,0	99,0	148,0	105,0

TOTAAL Incl. Overig													421,0	433,0	520,0	396,0	507,0	495,0	544,0	501,0
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Parkeerbehoefte openbare ruimte 148

Totale parkeerbehoefte 544

Verantwoording

Titel: Toelichting parkeerbalans Havenmeesterkwartier Arnhem
Onderwerp: Opstellen uitbreidingsplan Groot Rijnwijk
Projectnummer: 51003776
Klant: BPD Ontwikkeling B.V.
Versie: 1.1 (definitief)

Datum: 03-08-2022

Auteur: S. Altena
