

Parkeerbalans, vormgeving verkeersgeneratie en toetsing

Riva Rotterdam



Documentatie pagina

Opdrachtgever:	Stebru Ontwikkeling B.V. Dhr. P. Vernooy Postbus 4052 3502 HB Utrecht
Titel rapport:	Parkeerbalans, vormgeving, verkeersgeneratie en toetsing
Project:	Riva Rotterdam
Versie:	3
Opsteller:	Adviesbureau Omega De heer J. J. van Schaik De heer M.J van Schaik
Doelstelling:	• Het opstellen van de auto-en fietsparkeerbalans met de maatgevende parkeerbehoefte. • Het opstellen en berekening van de verkeergeneratie en ontsluiting. • Toetsing van het ontwerp conform de Nederlandsche norm NEN 2443.

Inhoud

1. Ontwikkeling

Pagina 4

- 1.1 Vraagstelling
- 1.2 Leeswijzer

2. Auto- en fietsparkeren

Pagina 5

- 2.1 Aanpak berekenen parkeervraag
- 2.2 Uitgangspunten
 - 2.2.1 Gemeentelijke parkeernormen en locatie
 - 2.2.2 Reductiemogelijkheden parkeernormen auto
 - 2.2.3 Toelichting korting MaaS
- 2.3 Normatieve parkeerbehoefte auto conform gemeentelijk beleid
- 2.4 Maatgevende parkeerbehoefte auto
- 2.5 Normatieve parkeerbehoefte fiets
 - 2.5.1 Maatgevende parkeerbehoefte fiets

3. Verkeersgeneratie en ontsluiting

Pagina 17

- 3.1 Verkeersgeneratie
- 3.2 Ontsluiting

4. Toetsing ontwerp parkeervoorziening

Pagina 22

5. Conclusies

Pagina 24

1. Ontwikkeling

Aan de Scheepmakershaven in Rotterdam wordt door Stebru Ontwikkeling het project Riva ontwikkeld. Het betreft een woongebouw met commerciële functies.

Het project omvat een mix van verschillende woontypen, horeca, commerciële ruimte/ kantoor en een inpandige parkeervoorziening.

De ontwikkeling betreft 56 woningen, kantoorruimte ca. 1406,9 m², horecacadé ca. 289,9 m², parkeervoorziening met 18 parkeerplaatsen en 201 fietsparkeerplaatsen.

De parkeervoorziening is een inpandige parkeergarage verdeeld over 3 verdiepingen en wordt ontsloten via een autolift.

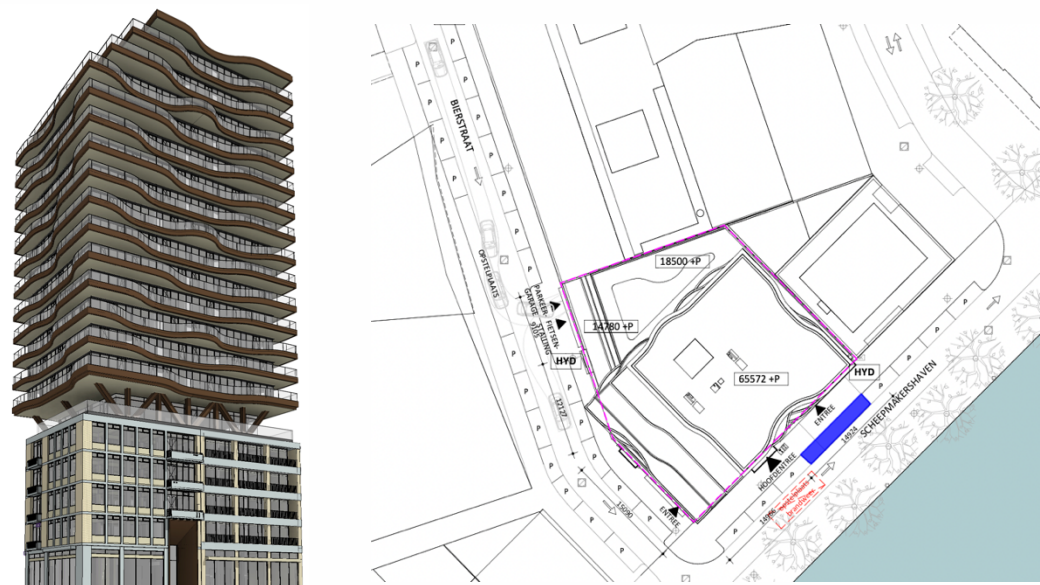
De beoogde parkeervoorziening voorziet in de parkeerbehoefte voortkomend uit de bovengenoemde functies.

1.1 Vraagstelling

Stebru ontwikkeling heeft Adviesbureau Omega gevraagd:

- Om een auto-en fiets parkeerbalans op te stellen om de maatgevende parkeerbehoefte te bepalen.
- Optimalisatie van de parkeervoorziening.
- Het opstellen en berekenen van de verkeersgeneratie en ontsluiting.
- Toetsing van het ontwerp conform de Nederlandsche norm NEN 2443 maart 2013.

Afbeelding 1: Ontwikkeling RIVA Rotterdam



1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt beschreven welke aanpak gehanteerd is bij de berekening van de parkeervraag. In hoofdstuk 3 wordt de verkeersgeneratie en ontsluiting beschreven. In hoofdstuk 4 is de toetsing van de parkeervoorziening aan de NEN norm gedaan en in hoofdstuk 5 staan de conclusies.

2. Auto- en fiets parkeren

2.1 Aanpak berekening parkeervraag

Voor het berekenen van de parkeervraag wordt het planprogramma, in dit geval 56 woningen, commerciële ruimte/ café van 289,9 m² BVO en bedrijfsverzamelgebouw/ kantoor 1.406,9 m² BVO vermenigvuldigd met de gemeentelijke parkeernormen per functie. Met deze berekening wordt de normatieve parkeerbehoefte bepaald.

Aanwezigheidspercentages geven voor verschillende tijdstippen op verschillende dagen aan welk percentages van de benodigde parkeerplaatsen voor een bepaalde functie daadwerkelijk bezet zijn.

Bij de ontwikkeling, met verschillende functies en doelgroepen, is dubbelgebruik mogelijk en kan met de aanwezigheidspercentages de maatgevende of werkelijke parkeerbehoefte worden bepaald. Dit is de parkeerbehoefte die optreedt als de som van de parkeerbehoeften van alle functies tezamen op een bepaald tijdstip maximaal is.

De gemeente Rotterdam heeft in haar Beleidsregeling Parkeernormering auto en fiets 2022¹ aangegeven de aanwezigheidspercentages in overeenstemming met tabel 4.4 te hanteren.

1. Bron: Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022. (z.d.). Geraadpleegd op 16 februari 2022, van <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR486392/1>

2.2 Uitgangspunten

Als basis voor het opstellen van deze rapportage is gebruik gemaakt van gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Ontvangen documenten:

- E-mail opdrachtgever 18 februari 2022 met gedetailleerde projectinformatie.
- Tekeningen project Riva van Moedersheim Moonen Architects
 - Projectnummer 0359, d.d. 10-01-2022
 - Tekeningnummers OV-101 situatietekening nieuwe situatie
 - Tekeningnummer OV- 200 t/m OV 220
- De ruimtestaat van Riva d.d. 18-03-2022
 - Planprogramma met vermelding per functie van het aantal m² BVO.
- E-mail opdrachtgever 18 februari 2022
 - Planprogramma & parkeernormen Riva d.d. 13-10-2021

Planprogramma Riva:

Woningprogramma en commerciële ruimte:

- | | |
|--|----------------------------|
| • 1.0 Woningen van 40 t/m 65 m ² gbo | 8 stuks |
| • 2.0 Woningen van 65 t/m 85 m ² gbo | 21 stuks |
| • 3.0 Woningen van 85 t/m 120 m ² gbo | 18 stuks |
| • 4.0 Woningen vanaf 120 m ² gbo | 9 stuks |
| • 5.0 Commerciële ruimte/café | 289,9 m ² BVO |
| • 6.0 Bedrijfsverzamelgebouw/ kantoor | 1.406,9 m ² BVO |

2.2.1 Gemeentelijke parkeernormen en locatie

Als basis voor het opstellen van de parkeerbalans worden de parkeernormen, zoals weergegeven in de "Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022" d.d. 31-12-2021¹, gehanteerd.

Deze parkeernormen worden zo nodig aangepast en onderbouwd waardoor deze aansluiten bij de werkelijk parkeerbehoefte, voortkomend uit de functies van de ontwikkeling. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de bijzondere vrijstelling van de parkeereis zoals:

- Nabijheid O.V.-station,
- Extra fietsparkeerruimte,
- Mobility as a service (MaaS)

De situatie wordt bepaald door de relevante functies (kantoren, bedrijven, winkels en dergelijke), de stedelijkheidsgraad, inclusief bereikbaarheid per alternatieve vervoerswijze, de mogelijkheid tot parkeren, de ligging van het gebied en dergelijke.

Het project Riva ligt voor de gebiedsindeling hoog stedelijk gebied zone A.

Parkeernormen auto gemeente Rotterdam

Voor de woningen en commerciële ruimte worden de volgende parkeernormen aangehouden, conform de parkeernormen van de gemeente Rotterdam:

2.2.2 Reductie mogelijkheden parkeernormen auto

- Nabijheid O.V.-stations 40% korting op de norm. Het project Riva ligt binnen 400 meter van station Blaak.
- Extra fietsparkeerruimte 10% korting op de norm. Het project Riva bevat 2 fietsparkeerplaatsen i.p.v. 1 autoparkeerplaats.
- Mobility as a Service (MaaS) 20 % op de norm. Het project Riva wordt aangesloten op MaaS in de omgeving.

2.2.3 Toelichting korting MaaS

Het mobiliteitsconcept voor RIVA is ontwikkeld om aan te sluiten bij de sterk stedelijke locatie en moderne verplaatsingsbehoeftes. Door het aanbieden van verschillende soorten (deel)mobiliteit die hierbij aansluiten (onder andere elektrische deelscooters, deelbakfietsen) wordt dit gefaciliteerd en gestimuleerd. Door deze verschillende vormen van mobiliteit aan te bieden als dienst (Mobility as a Service) wordt betaald voor het gebruik en niet voor het bezit. De reiziger wordt bediend door één provider in zowel software (toegang tot alle vervoersdiensten) als hardware (de benodigde fietsen, auto's, etc.). De gewenste reis wordt met de best beschikbare (combinatie van) gedeelde vervoerdiensten gepland, geboekt en betaald.

De markt voor deelmobiliteit is jong en ongelooflijk hard in beweging. Aangezien de verwachting is dat RIVA pas op zijn vroegst in 2027 wordt opgeleverd, is nu nog niet vast te stellen hoe MaaS op dat moment zal werken. De samenwerking met mobiliteitspartner Hely zal pas tijdens de realisatie van RIVA verder uitgewerkt kunnen worden, aangezien alles wat nu wordt overeengekomen snel verouderd zou zijn. Hely is als dochteronderneming van de NS en PON-groep (in Nederland bekend van merken als VW, Audi, Gazelle, Greenwheels) een van de grootste spelers op de Nederlandse markt van deelmobiliteit en is partner van het project RIVA.

Vooralsnog is de gedachte dat alle bewoners van RIVA hun deelvervoer kunnen plannen, boeken en betalen via de app van Hely. Deze laat zien, afhankelijk van de in te voeren reis, welke opties mogelijk en het best passend zijn. Gebruikers hebben daarbij de mogelijkheid te kiezen tussen een gebruik zonder vast abonnement (men betaalt alleen voor de minuten dat men de auto/bakfiets meeneemt) of een abonnementsvorm met een vast bedrag per maand, maar lagere uurtarieven en waarbij er een dagprijs beschikbaar komt.

Vanuit kostenefficiëntie/financiële haalbaarheid zullen de auto's gedeeld worden met nabijgelegen woongebouwen (beschikbaarheid is wel te zien via de app). De auto's zullen op maximaal 3 minuten lopen gestald worden in een nabijgelegen garage. Nu is dat de HelyHub in een ParkBee-garage aan de Wijnhaven. Deel(bak)fietsen bevinden zich wel in de eigen inpandige fietsenstalling van RIVA.

Passende parkeernorm

Totaal 70% korting op de norm voor wonen en commercieel.

- Parkeerplaatsen per functie:
 - 1.o Woningen van 40 t/m 65 m² gbo.
Per woning 0,4 pp minus 70% = 0,12 pp.
 - 2.o Woningen van 65 t/m 85 m² gbo.
Per woning 0,6 pp minus 70% = 0,18 pp.
 - 3.o Woningen van 85 t/m 120 m² gbo.
Per woning 1 pp minus 70% = 0,3 pp.
 - 4.o Woningen vanaf 120 m² gbo.
Per woning 1,2 pp minus 70% = 0,36 pp.
 - 5.o Commerciële ruimte, café.
Per 100m² BVO 0,4 pp minus 70% = 0,12 pp
 - 6.o Bedrijfsverzamelgebouw/ kantoor.
Per 100m² BVO 0,76 pp minus 70% = 0,23 pp.

2.3 Normatieve parkeerbehoefte auto's conform gemeentelijk beleid

De normatieve parkeerbehoefte bedraagt in deze berekening totaal 17 parkeerplaatsen, welke op het terrein van de ontwikkeling gerealiseerd dienen te worden.

Parkeerplaatsen:

- Aantal parkeerplaatsen voor bewoners bedraagt 13,4 stuks.
- Aantal parkeerplaatsen voor de commerciële functies bedraagt 3,6 stuks.

Tabel 1: Normatieve parkeerbehoefte, functie wonen, conform berekening gemeente Rotterdam.

FUNCTIE Wonen	AANTAL	AANTAL P.P.	Totaal P.P
		Kental/ netto p/eenheid	
1. Woningen; 40 - 65m ² gbo	8	0,12	0,96
2. Woningen; 65 - 85m ² gbo	21	0,18	3,8
3. Woningen; 85 - 120m ² gbo	18	0,3	5,4
4. Woningen; vanaf 120m ² gbo	9	0,36	3,2
			13,36

Tabel 2: Normatieve parkeerbehoefte, functie commercieel, conform berekening gemeente Rotterdam

FUNCTIE Commercieel	AANTAL	AANTAL P.P.	Totaal P.P
		Kental p/100m ²	
1. Bedrijfsverzamelgebouw/kantoor	1.406,9	0,23	3,24
2. Horeca/café	289,9	0,12	0,35
			3,59

2.4 Maatgevende parkeerbehoefte

Met de parkeerbalans wordt de (on)balans tussen parkeervraag en aanbod, binnen een bepaald gebied, berekend. Voor het project Riva Rotterdam, met verschillende functies, valt de parkeervraag van de functies niet samen met de factor tijd.

Gecombineerd gebruik is dan mogelijk zodat per saldo ook met een lager aantal parkeerplaatsen dan met het gestapelde normatieve aantal kan worden volstaan.

De parkeervraagberekening is voor het project gemaakt op basis van de functies met de daarbij behorende parkeernormen en aanwezigheidspercentages op verschillende momenten van de week.

De onderstaande tabellen geven de berekeningen aan van de maatgevende parkeerbehoefte gebaseerd op de huidige vigerende parkeernorm.

Tabel 3: Normatieve parkeerbehoefte per functie

Parkeervoorziening Riva Rotterdam

Normatieve parkeerbehoefte per functie

functie			Waarvan in de parkeervoorziening
Woningen			
Woning / appart	56	parkeerplaatsen	13,4
Bewoners		parkeerplaatsen	
Bezoekers			
Commercieel kantoor			
		parkeerplaatsen	3,24
		parkeerplaatsen	
Horeca			
		parkeerplaatsen	0,35
		parkeerplaatsen	

Tabel 4: Totaal normatieve parkeerbehoefte

Totaal gestapelde normatieve behoefte: **17** parkeerplaatsen

Tabel 5: Tabel aanwezigheidspercentages conform berekening gemeente Rotterdam

Maatgevende parkeerbehoefte

Aanwezigheidspercentages											
functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag overdag	zaterdag avond	zaterdag nacht	zondag overdag	zondag avond	zondag nacht	koop avond
Woningen											
Bewoners	50%	50%	90%	100%	60%	80%	100%	70%	80%	100%	80%
Bezoekers	10%	20%	80%	0%	60%	80%	0%	70%	70%	0%	70%
Commercieel kantoor											
Bezoekers	100%	100%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Werknemers	100%	100%	5%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Horeca											
Bezoekers	30%	40%	90%	0%	70%	100%	0%	100%	100%	0%	85%
Werknemers	100%	100%	90%	0%	70%	100%	0%	100%	100%	0%	85%

Tabel 6: Gelijktijdige parkeerbehoefte per functie en totaal maatgevende parkeerbehoefte

Gelijktijdige parkeerbehoefte

functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag overdag	zaterdag avond	zaterdag nacht	zondag overdag	zondag avond	zondag nacht	koop avond
Woningen											
Bewoners	7	7	12	13	8	11	13	9	11	13	11
Bezoekers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	7	7	12	13	8	11	13	9	11	13	11
Commercieel kantoor											
Bezoekers	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Werknemers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Horeca											
Bezoekers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Werknemers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Totaal	10	10	12	13	9	11	13	10	11	13	11
--------	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----

Maatgevende behoefte: **13** parkeerplaatsen

Als gevolg van afrondingen is het mogelijk dat de (sub)totalen marginaal afwijken

De gelijktijdige of maatgevende parkeerbehoefte, op basis van de parkeernormen zoals weergegeven in de beleidsregeling parkeernormen van de gemeente Rotterdam, bedraagt **13** parkeerplaatsen.

2.5 Normatieve parkeerbehoefte fietsen conform gemeentelijk beleid

De normatieve parkeerbehoefte bedraagt in deze berekening totaal 249 fiets-parkeerplaatsen, welke op het terrein van de ontwikkeling gerealiseerd dienen te worden.

Parkeerplaatsen:

- Aantal parkeerplaatsen voor bewoners bedraagt 169 stuks.
- Aantal parkeerplaatsen voor de commerciële functies bedraagt 57 stuks.

Tabel 7: Normatieve parkeerbehoefte, functie wonen, fietsparkeren Riva Rotterdam

Functie Wonen	Aantal	Kental p/eenheid	Totaal P.P
1. Woningen; 40 - 65m ² gbo	8	2	16
2. Woningen; 65 - 85m ² gbo	21	3	63
3. Woningen; 85 - 120m ² gbo	18	3	54
4. Woningen; vanaf 120m ² gbo	9	4	36
			169

Tabel 8: Normatieve parkeerbehoefte, functie commercieel, fietsparkeren Riva Rotterdam

Functie commercieel	Aantal	Kental p/100m ²	Totaal P.P	Bezoekersaandeel stallen kort	Medewerkers stallen lang
1. Bedrijfsverzamelgebouw/kantoor	1.220	2	24,4	1,22*	23,18**
2. Horeca/café	322,1	10	32,2	28,98***	3,22****
			56,6		

Legenda % stallen kort en stallen lang.

* 5%
** 95%
*** 90%
**** 10%

2.5.1 Maatgevende parkeerbehoefte

Met de parkeerbalans wordt de (on)balans tussen parkeervraag en aanbod, binnen een bepaald gebied, berekend. Voor het project Riva Rotterdam met verschillende functies, valt de parkeervraag van de functies niet samen met de factor tijd.

Gecombineerd gebruik is dan mogelijk zodat per saldo ook met een lager aantal parkeerplaatsen dan met het gestapelde normatieve aantal kan worden volstaan.

De parkeervraagberekening is voor het project gemaakt op basis van de functies met de daarbij behorende parkeernormen en aanwezigheidspercentages op verschillende momenten van de week.

De onderstaande tabellen geven de berekeningen aan van de maatgevende parkeerbehoefte gebaseerd op de huidige vigerende parkeernorm.

Tabel 9: Normatieve parkeerbehoefte per functie

Parkeervoorziening Riva Rotterdam

Normatieve parkeerbehoefte per functie

functie			Waarvan in de parkeervoorziening
Woningen			
Woning / appart	56	parkeerplaatsen	169
Bewoners		parkeerplaatsen	
Bezoekers		parkeerplaatsen	
Commercieel kantoor			
Bezoekers		parkeerplaatsen	1,44
Werknemers		parkeerplaatsen	26,73
Horeca			
Bezoekers		parkeerplaatsen	26,09
Werknemers		parkeerplaatsen	2,89

Tabel 10: Totaal normatieve parkeerbehoefte

Totaal gestapelde normatieve behoefte: 226 parkeerplaatsen

Tabel 11: Tabel aanwezigheidspercentages volgens CROW

Maatgevende parkeerbehoefte											
Aanwezighedspercentages											
functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag overdag	zaterdag avond	zaterdag nacht	zondag overdag	zondag avond	zondag nacht	koop avond
Woningen											
Bewoners	50%	50%	90%	100%	60%	80%	100%	70%	80%	100%	80%
Bezoekers	10%	20%	80%	0%	60%	80%	0%	70%	70%	0%	70%
Commercieel kantoor											
Bezoekers	100%	100%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Werknemers	100%	100%	5%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Horeca											
Bezoekers	30%	40%	90%	0%	70%	100%	0%	100%	100%	0%	85%
Werknemers	100%	100%	90%	0%	70%	100%	0%	100%	100%	0%	85%

Tabel 12: Gelijktijdige parkeerbehoefte per functie en totaal maatgevende parkeerbehoefte

Gelijktijdige parkeerbehoefte											
functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag overdag	zaterdag avond	zaterdag nacht	zondag overdag	zondag avond	zondag nacht	koop avond
Woningen											
Bewoners	85	85	152	169	101	135	169	118	135	169	135
Bezoekers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	85	85	152	169	101	135	169	118	135	169	135
Commercieel kantoor											
Bezoekers	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Werknemers	27	27	1	0	3	0	0	0	0	0	1
subtotaal	28	28	1	0	3	0	0	0	0	0	1
Horeca											
Bezoekers	8	10	23	0	18	26	0	26	26	0	22
Werknemers	3	3	3	0	2	3	0	3	3	0	3
subtotaal	11	14	26	0	21	29	0	29	29	0	25

Tabel 13: Totaal maatgevende/gelijktijdige parkeerbehoefte

Totaal	124	126	180	169	125	165	169	148	165	169	162
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Maatgevende behoefte: 180 parkeerplaatsen

De gelijktijdige of maatgevende parkeerbehoefte, op basis van de parkeernormen zoals weergegeven in de beleidsregeling parkeernormen van de gemeente Rotterdam, bedraagt 180 parkeerplaatsen.

Echter, aangezien er gebruik gemaakt wordt van de 10% reductie van de autoparkeernormen door het creëren van extra fietsparkeerruimte (zoals vermeld in punt 3 in de bijlage van "Beleidsregeling: Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022; Bijzondere vrijstellingen van de parkeereis¹") dient door de besparing van 5 autoparkeerplaatsen 10 extra fietsparkeerplaatsen te worden opgenomen.

Het totaal aantal fietsparkeerplaatsen bedraagt hiermee 190.

Gelijkwaardigheidsregeling

Voor het fietsparkeren wordt gebruik gemaakt van de gelijkwaardigheidsregeling ten aanzien van het laten vervallen van de 'buiten de woning gelegen berging'. Bij niet-grondgebonden woningen mag ook 2,7 m² 'binnen de woning gelegen berging' en twee fietsparkeerplaatsen als gelijkwaardig worden gezien. Het ontwerp en de opzet van dit project voldoen daarin aan de gelijkwaardigheidsregeling zoals gesteld in artikel 17 van Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022².

Ontwerp fietsenstalling

Het ontwerp van de fietsenstalling, met 201 fietsparkeerplaatsen, is als volgt onderverdeeld conform de ontwerpeisen van bijlage 1 van Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022:

- 80% fietsenstalling met een h.o.h. van 400 mm.
- 15 % fietsenstalling met een h.o.h. van 500 mm.
- 5% afwijkende tweewielers afmetingen 1x2 meter.

In de fietsenstallingsruimte worden voorzieningen getroffen voor oplaadmogelijkheden voor elektrische tweewielers.

2. Bron: Gemeentebld 2021, 484674 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen. (2021, 31 december).
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2021-484674.html>. Geraadpleegd op 1 maart 2022, van
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2021-484674.html>

3. Verkeersgeneratie en ontsluiting

Bij de bepaling van de verkeersgeneratie wordt uitgegaan van het planprogramma met de daarbijbehorende kencijfers zoals omschreven in deze rapportage.

Voor het bepalen van het aantal autoverplaatsingen van woningen worden veelal de kencijfers van CROW – publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren” december 2018; kencijfers parkeren en verkeersgeneratie gebruikt.

Om tot nauwkeurige kencijfers per woning te komen, wordt binnen deze kencijfers onderscheid gemaakt naar woningtype en de locatie.

Bij de berekening van de verkeersgeneratie worden 2 verschillende berekeningen gemaakt voor een weekdag en voor een werkdag.

De verkeersgeneratiekencijfers worden in de CROW vermeld voor een **weekdag**, door deze kencijfers met factor 1.11³ te vermenigvuldigen worden deze omgerekend naar een **werkdag**.

Het toekomstige project Riva Rotterdam is gelegen in een centrumgebied met een mate van zeer sterk stedelijk.

Voor het toekomstige project worden, voor het dagpatroon intensiteit autoverkeer op werk en weekenddagen binnen de bebouwde kom, de percentages aangehouden zoals genoemd in de ASVV⁴. Voor het autoverkeer vindt de ochtendspits, met een piek van 10%, tussen 8.00 uur en 9.00 uur plaats. De piek van de avondspits, met 10% van het autoverkeer, vindt plaats tussen 17.00 uur en 18.00 uur.

3. Bron: CROW. (2018) Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkecijfers naar parkeernormen. Publicatie 381. Pagina 27. CROW

4. Bron: CROW. (2012). Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom editie, Vol. 2012). CROW.

3.1 Verkeersgeneratie

De kencijfers zijn gekoppeld aan een functie en voor wooneenheden aan het type woning in combinatie met het prijssegment.

Voor het project Riva zijn de volgende type woningen en commerciële functies in het planprogramma opgenomen:

- Koopappartementen goedkoop 8 stuks
- Koopappartementen midden 39 stuks
- Koopappartementen duur 9 stuks
- Kantoor 1.220,3 m2 bvo
- Horecacadé 322,1 m2 bvo

Tabel 14: Berekening verkeersgeneratie gemiddelde weekdag functie wonen.

FUNCTIE	Aantal	Verkeersgeneratie kencijfer per woning/	Verkeersgeneratie kencijfer per woning/	Verkeersgeneratie min (mvt/etm)	Verkeersgeneratie max (mvt/etm)
		Per etmaal min.	Per etmaal max.		
1. koopappartement goedkoop	8	1,2	2	9,6	16
2. Koopappartement midden	39	2,9	3,7	113,1	144,3
3. Koopappartementen duur	9	4,5	5,3	40,5	47,7
Totaal	56			163,2	208

* (mvt = motorvoertuigen)

Tabel 15: Berekening verkeersgeneratie gemiddelde weekdag functie commercieel.

FUNCTIE COMMERCIEEL	Aantal m2 bvo	Verkeersgeneratie kencijfer per 100 m2 bvo minimaal	Verkeersgeneratie kencijfer per 100 m2 bvo maximaal	Verkeersgeneratie min (mvt/etm)	Verkeersgeneratie max (mvt/etm)
1. Kantoor zonder baliefunctie	1.407,0	2,1	3,8	29,55	53,47
3. Horeca Café	289,9	4	6	11,6	17,4
Totaal	1696,9			41,15	70,87

* (mvt = motorvoertuigen)

Totale verkeergeneratie voor een gemiddelde weekdag bedraagt minimaal **205 mvt** per etmaal en maximaal **279 mvt** per etmaal.

Voor het autoverkeer vindt de ochtendspits, met een piek van 10%, tussen 8.00 uur en 9.00 uur plaats. De piek bedraagt minimaal 20 mvt en maximaal 28 mvt.
De piek van de avondspits, met 10% van het autoverkeer, vindt plaats tussen 17.00 uur en 18.00 uur. De piek bedraagt min 21 mvt en maximaal 28 mvt.

De bovenstaande berekening is gemaakt op basis van een gemiddelde **weekdag**.
Voor de omrekening naar een gemiddelde **werkdag** wordt gebruik gemaakt van de factor 1,11 voor wooneenheden zoals beschreven is in de CROW-publicatie 381.
Voor het commerciële gedeelte bedraagt de omrekenfactor 1,33.

Bij de berekening voor de gemiddelde **werkdag** is het totaal aantal mvt 237 minimaal en maximaal 325 mvt per etmaal.
De piek in de ochtend en de avond bedraagt minimaal 24 mvt en maximaal 33 mvt per piekuur.

3.2 Ontsluiting

De parkeervoorziening met 18 parkeerplaatsen is voor de genoemde functies integraal in het ontwerp opgenomen op de 1^e, 2^e, en 3^e verdieping.
De parkeervoorziening wordt voorzien van een ontsluiting vanaf de begane grond d.m.v. één autolift voor zowel in-als uitparkeren.

De toegang vanaf de openbare weg (Bierstraat), gelegen op straatniveau, wordt voorzien van 1 in- en uitrit en wordt afgesloten door een speedgate of overheaddeur.

Voor in-en uitrijden is een opstelruimte voorzien van ca. 5 meter en voldoet hiermee aan Nederlandse norm NEN 2443 van maart 2013 voor een verkeersveilige in-en uitrit.

Laad- en losbewegingen

Het aantal vrachtautobewegingen is in de cijfers van de verkeersgeneratie reeds opgenomen aangezien dit in de CROW vermeld staat. Dit betekent dat de laad- en losbewegingen van de commerciële plint (Horeca/lunchroom/koffiezaak) reeds is meegenomen in 3.1. verkeersgeneratie in dit rapport.

Pakketbezorging is de laatste jaren mede door de COVID-19 maatregelen toegenomen, echter zijn deze cijfers niet opgenomen in de CROW. Om toch een beeld te krijgen van de laad- en los beweging is de onderstaande tabel opgenomen om aan te tonen welke partijen op de Nederlandse markt actief zijn.⁵

Tabel 16: Marktaandeel pakket bezorgers op de Nederlandse markt

	2016	2017	2018	2019	2020
PostNL	60-65%	60-65%	60-65%	60-65%	55-60%
DHL	20-25%	25-30%	25-30%	25-30%	30-35%
DPD	5-10%	0-5%	0-5%	0-5%	0-5%
GLS	5-10%	5-10%	0-5%	0-5%	0-5%
UPS	0-5%	0-5%	0-5%	0-5%	0-5%
TNT	0-5%	0-5%	0-5%	0-5%	0-5%

Marktaandelen binnenlands vervoer op basis van volume

De tabel toont aan dat er 6 pakketaanbieders op de Nederlandse markt actief zijn. Aan de Bierstraat zijn drie parkeerplaatsen vervallen ten behoeve van de inrit en opstelplaats voor de parkeergarage en fietsenstalling. Voor de inrit bij de hoofdentree aan de Scheepmakershaven is een opstelplaats ten behoeve van de pakketlogistiek. Ervan uit gaande dat er 6 aanbieders zijn is één parkeerplaats hiervoor meer dan voldoende. De parkeerduur is in dit geval kort vanwege de korte handeling die het pakket overbrengen betreft. Daarnaast is er een nieuwe binnenstedelijke ontwikkeling gaande waarbij bedrijven als bijvoorbeeld bol.com kiezen voor bezorging per bakfiets in plaats van een bestelwagen. Tevens groeit het aanbod aan postkluizen wat een goed alternatief biedt om het pakketje niet thuis te laten bezorgen.

5. Bron: *post-en-pakkettenmonitor*. (z.d.). <https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/post-en-pakkettenmonitor-2020.pdf>. Geraadpleegd op 28 februari 2022, van <https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/post-en-pakkettenmonitor-2020.pdf>

Capaciteit in- en uitritten autoverkeer

De capaciteit van de in-en uitrit wordt bepaald door de capaciteit van de autolift.

De benodigde verwerkingscapaciteit is volgens de Nederlandse norm NEN 2443 van maart 2013 als volgt omschreven: "het maximale aantal aankomende en-of vertrekkende personenauto's dient in het maatgevende uur te worden verwerkt".

Tabel 16: Verwerkingscapaciteit autolift

Snelheid lift 1 meter per seconde		
	Tijd (sec)	Activiteit
	5	Deur openen
	15	Inrijden
	5	Deur sluiten
	14	Rittijd omhoog van beg naar 3e verdieping (14 / 1 = 14 sec
	5	Deur openen
	15	Uitrijden
	5	Deur sluiten
	14	Rittijd naar begane grond
Totaal	78	Lift op positie begane en weer beschikbaar

De verwerkingscapaciteit bedraagt bij een autolift met een snelheid van 1 m per seconden 46 auto's per uur.

Uit ervaring van Adviesbureau Omega blijkt dat 's morgens circa 73% tussen 7 en 9 uur vertrekt. Voor de avond kunnen vergelijkbare aantallen en uren worden aangehouden.

Dit betekent dat $18 \times 73\% = 14$ voertuigen zowel in de ochtend als in de avond binnen 2 uur de parkeergarage verlaten dan wel inkomen. Per uur dienen circa 7 auto's te worden verwerkt.

Hiermee **voldoet** de verwekingscapaciteit aan de NEN 2443.

4. Toetsing ontwerp parkeervoorziening

Het ontwerp betreft een:

- Bovengrondse parkeergarage, bestaande uit 3 parkeerlagen.
- Type garage, stallinggarage met 18 parkeerplaatsen.
- Vaste gebruikersdoelgroep
- Gecombineerde in-en uitgang op de begane grond. d.m.v. een autolift.

Toetsing parkeergarage aan de NEN 2443

Om de parkeergarage te toetsen kan gebruik worden gemaakt van de NEN 2443 van maart 2013; Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages.

In deze Nederlandse norm worden functionele eisen, prestatie-eisen en aanbevelingen geformuleerd voor het ontwerpen van parkeergarages, onder andere type garage stallingsgarage.

Aan de hand van deze norm kan worden getoetst of het ontwerp aan een aantal eisen uit het bouwbesluit voldoet. In het Bouwbesluit en de Modelbouwverordening wordt echter niet verwezen naar de NEN 2443 waardoor het niet altijd een vereiste is om aan de voorschriften uit deze norm te voldoen.

In de gemeentelijke bouwverordening kan de gemeente wel eisen dat er aan de NEN 2443 moet worden voldaan. Ook de brandweer zal in veel gevallen verwijzen naar deze norm. De norm is immers goedgekeurd door de Commissie Commandanten Regionale Brandweer (CCRB) en het Landelijk Netwerk voor Brandpreventie (LNB). Uiteindelijk bepaalt de plaatselijke brandweer of de parkeergarage voldoet aan de brandweereisen. De toetsing van dit rapport is exclusief de brandweereisen.

De norm is niet van toepassing wanneer:

- De garage een capaciteit heeft van minder dan 20 auto's.
- Er sprake is van een garage met mechanisch transportmogelijkheden voor auto's.
- De garage bestemd is voor voertuigen die niet vallen binnen de definitie van maatgevende personenauto met een massa, inclusief lading, tot 2500 kg.
- Er sprake is van een garage of herstellinrichting voor motorvoertuigen.

Wanneer er bij de toetsing wel gebruik gemaakt kan worden van de NEN 2443 maart 2013, kan men de gestelde eisen als volgt onderverdelen:

1. Verkeerstechnische en ruimtelijke ontwerpeisen.
2. Sociale veiligheidseisen.
3. Eisen voor de installaties.
4. Eisen voor bewegwijzering, markering en andere aanwijzingen.

Naast de bovengenoemde eisen bevat de NEN 2443 een informatief deel met aanbevelingen, verwijzingen en aandachtspunten.

Het verschilt per gemeente of er moet worden voldaan aan de eisen gesteld in de NEN 2443. In sommige plaatsen wordt door de gemeente, de brandweer en het milieubeheer niet verwezen naar de eisen of bepalingsmethoden uit deze norm.

Bij het ontwerpen van een parkeergarage zal de NEN 2443 van groot belang zijn. Veel gemeentelijke instanties zullen naar deze norm verwijzen. Bovendien zal elk ontwerp gebaseerd zijn op de verkeerstechnische en ruimtelijke ontwerpeisen uit de NEN 2443. De NEN 2443 onderscheidt, naast parkeerterreinen, drie type parkeergarages namelijk openbare, niet- openbare en stallinggarages.

Het ontwerp van de parkeergarage behoeft **niet** conform de “Nederlandse norm NEN 2443 parkeren en stallen van personenauto’s op terreinen in garages” met als type stallinggarage met de daarbijbehorende eisen te worden uitgevoerd. Zoals omschreven in de NEN norm is de norm bij minder dan 20 parkeerplaatsen niet van toepassing. Het is echter belangrijk dat de bovengrondse parkeervoorziening functioneel geschikt is voor de aangewezen doelgroep.

De parkeerplaats tegenover de lift is op tekening niet uitgevoerd met een lengte van 5.130 mm, dit zou echter wel kunnen. Hierbij bedraagt de parkeerwegbreedte 6.620 mm. en **voldoet** daarmee aan de **NEN 2443 maart 2013**. Indien dit parkeervak zoals omschreven wordt uitgevoerd, is er voldoende manoeuvreerruimte voor de andere parkeervakken en om de lift in- en-uit te rijden.

Het ontwerp zoals weergegeven op de tekeningen van Moederscheim Moonen Architects projectnummer 0359 d.d.27-08- 2021 **voldoet aan de eisen van de NEN Norm 2443 maart 2013**.

5. Conclusies

Conclusie 1

Gelijktijdige parkeerbehoefte conform de gemeentelijke parkeernormen bedraagt maximaal **13 parkeerplaatsen** voor het maatgevende moment.

Conclusie 2

Het aantal benodigde fietsparkeerplaatsen bedraagt **190 parkeerplaatsen**.

Conclusie 3

Het **ontwerp** van de **autoparkeervoorziening** met 18 parkeerplaatsen en de **fietsparkeervoorziening** met 201 parkeerplaatsen **voldoet** aan de "Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022 "d.d. 31-12-2021

Conclusie 4

Het **ontwerp** van de autoparkeervoorziening **voldoet** aan de NEN-norm 2443 maart 2013.

Conclusie 5

De piekbelasting in de ochtend en avond bedraagt **maximaal 32 motorvoertuigen per uur**. Verwacht wordt dat deze minimale toevoeging aan de autoverkeersbewegingen geen invloed heeft op een **goede doorstroming** van het verkeer op de aan- en afvoerwegen van het toekomstige project RIVA.



Elk project is haalbaar
wanneer u het bij
Omega parkeert

