

# Mobiliteitsplan Havenziekenhuis

29 augustus 2023

**VERVAT**  
V A S T G O E D

1. Inleiding	p. 3
2. Doorstroming	p. 4
3. Parkeren	p. 9
4. Mobiliteitsconcepten	p. 13
5. Afvalinzameling en logistiek	p. 18
6. Conclusies en aanbevelingen	p. 20

# 1. Inleiding

Het Havenziekenhuis aan de Haringvliet in Rotterdam krijgt een nieuwe bestemming. Na decennia dienst gedaan te hebben als ziekenhuis worden er in de komende jaren 379 woningen gerealiseerd aan weerszijde van het voormalige hoofdgebouw. Bewoners en bezoekers van de woningen, en het personeel en de gasten van de voorzieningen zorgen voor veranderende mobiliteitsstromen in en rond het complex.

Om inzicht te krijgen in de veranderende mobiliteitsbehoefte is in deze studie gekeken naar de te verwachte effecten van het nieuw te realiseren ruimtelijke programma op de omgeving. Op vier thema's is de geplande herontwikkeling geanalyseerd:

- Doorstroming: zowel inpandig in de parkeergarage als op de publieke toegangsweg richting de autoliften.
- Parkeren: second opinion op basis van de meest actuele beleidsregels parkeren inclusief inrichtingsvoorstellen.
- Mobiliteitsconcept: doelgroepenanalyse en passend (deel)mobiliteitsaanbod op basis van expert judgement.
- Afvalinzameling en logistiek: een eerste denkrichting in de hoeveelheid en inzameling van huishoudelijk afval.

## Uitgangspunten

De verschillende thema's worden in het vervolg van deze rapportage verder uitgewerkt op basis van onderstaande verdeling van woningen in de verschillende gebouwdelen. Aanvullend hierop is er 2.265 m<sup>2</sup> BVO gereserveerd voor commerciële en maatschappelijke functies in de plint en eerste verdiepingen en een zorghotel met 32 wooneenheden.

Gebouwdeel	40m <sup>2</sup> - 65m <sup>2</sup>	65m <sup>2</sup> - 85m <sup>2</sup>	85m <sup>2</sup> - 120m <sup>2</sup>	>120 m <sup>2</sup>	Totaal
B	65	42	33	7	147
C	8	2	6	-	16
D	38	48	64	66	216
	111	92	103	73	379



Bron: <https://havenziekenhuis-straks.nl>

## 2. Doorstroming

In de plannen voor de herontwikkeling van het Havenziekenhuis is een ondergrondse parkeergarage met een capaciteit van maximaal 114 parkeerplekken voorzien. Het in- en uitrijden van de parkeergarage vindt plaats middels twee autoliften. De doorstroming voor autoverkeer in pandig en op de publieke toegangsweg is daarom een belangrijk aandachtspunt. In deze analyse wordt bekeken wat de mogelijke wachttijden voor in- en uitrijden van de garage kunnen zijn, op welke manier de garage bereikbaar gehouden kan worden, en of er doorstromingsproblemen op de publieke toegangsweg voorkomen.

### Verwachte wachttijden voor in- en uitrijden

De leverancier van de autolift heeft middels een capaciteitsberekening inzicht gegeven in de technische specificaties van de autolift en berekent wat in deze situatie de totale tijd is voor één rondrit. Op basis van die gegevens zijn scenario's opgesteld om inzicht te geven in de mogelijke vertrek/aankomstscenario's. We onderscheiden vier aankomstscenario's voor een spitsperiode tussen 17:00-19:00u:

1. 100% van de auto's komt aan
2. 75% van de auto's komt aan
3. 75% van de auto's komt geclusterd als 2-tallen aan
4. 75% van de auto's komt geclusterd als 3-tallen aan

### Bevindingen

Op basis van deze analyses kunnen de volgende bevindingen worden vastgesteld:

- De twee parkeerliften hebben voldoende capaciteit om de te verwachten in- en uitstroom van de parkeergarage te faciliteren. Het is onwaarschijnlijk dat onder normale condities lange wachttijden of doorstromingsproblemen ontstaan, zowel in pandig als op de publieke toegangsweg. Bij uitval van een lift of massale aankomst/vertrek zullen wel wachtrijen ontstaan.
- Per parkeerlift is een capaciteit van ca. 51 auto's per uur. Indien wordt gekozen om de ene lift voor inrijden, en de andere voor uitrijden te gebruiken, kan dus 45% van de parkeergarage worden verwerkt in één uur.
- De wachttijden zijn afhankelijk van het aankomst-(of vertrek)patroon van de voertuigen. Clustering zorgt voor langere wachttijden.
- In een scenario van geclusterde aankomst ontstaan wachttijden. In de gekozen scenario's met realistische condities is de wachttijd gemiddeld minder dan 0,5-1,0 minuut, en loopt de maximale wachttijd niet verder op dan circa. 1,0-2,5 minuut. Indien de liften flexibel worden ingezet zullen deze wachttijden lager zijn (zie volgende pagina).

### Aankomstprofiel

De interval waarmee voertuigen aankomen (of vertrekken) bij de parkeergarage is in werkelijkheid niet lineair. Voertuigen verdelen zich niet automatisch gelijkwaardig in de tijd, zoals in scenario 1 en 2 theoretisch is voorspeld. In werkelijkheid zullen voertuigen veel vaker random aankomen, waarbij de kans bestaat dat men gelijktijdig aankomt. In scenario 3 en 4 zijn de aankomsten van de voertuigen geclusterd, hoewel het aantal voertuigen per uur gelijk blijft.



Tabel 1. Wachttijden bij inrijden via 1 lift, en uitrijden via 1 lift.

Nr	Aankomst profiel	Instroom tussen 17:00-19:00u	Intensiteit (auto/min)	Gemiddelde wachttijd (mm:ss)	Maximale wachttijd (mm:ss)
1	Lineair	100% = 114 auto's	0,95	06:19	12:31
2	Lineair	75% = 86 auto's	0,71	00:00	00:00
3	2-tallen	75% = 86 auto's	0,71	00:35	01:10
4	3-tallen	75% = 86 auto's	0,71	01:14	02:34

*N.B. De berekende wachttijden gelden voor een situatie waarin één lift uitsluitend wordt gebruikt voor inrijden, en één voor uitrijden. Wachttijden in situatie met flexibel inzetten van de twee liften is berekend op de volgende pagina.*

## 2. Doorstroming

### Afweging flexibel inzetten van liften

Bovenstaande analyse laat zien dat onder normale condities kan worden gewerkt met één lift voor inrijden en één lift voor uitrijden. Het is technisch gezien mogelijk om de liften flexibel (vraaggestuurd) in te zetten, zodat de capaciteit kan worden vergroot.

### Bevindingen

Vraaggestuurd inzetten van de twee autoliften leidt niet automatisch tot een verdubbeling van de capaciteit, en halvering van de wachttijd. De capaciteiten van de liften in een drukke situatie waarin beide liften vraaggestuurd worden ingezet is conform specificatie van de leverancier 30% minder dan de theoretische capaciteit. Op basis van deze aanname zijn opnieuw de wachttijden van de vier scenario's doorgerekend (zie naaststaande tabel), en kunnen de volgende bevindingen worden gedaan:

- Maximale totale capaciteit van de liften bedraagt ca. 72 auto's per uur. Indien wordt gekozen flexibel inzetten van de liften kan dus 63% van de parkeergarage worden verwerkt in één uur.
- Flexibel, vraaggestuurd inzetten van de twee liften leidt tot een lagere wachttijd. Maximale wachttijd bedraagt ruim 1-1,5 minuut.

### Overwegingen en advies

Voor het flexibel inzetten van de liften moeten de volgende aandachtspunten worden afgewogen:

- Bij flexibel inzetten van liften is niet altijd de meest gunstig gelegen lift beschikbaar, en ontstaan soms kleinere draaicirkels.
- Voor een vlotte en veilige doorstroming is voorspelbaarheid zeer belangrijk. Flexibel inzetten van liften kan als gevolg hebben dat de automobilist een andere lift moet inrijden dan hij vooraf had verwacht. Het is belangrijk de automobilist tijdig te informeren welke lift beschikbaar komt, bijvoorbeeld via displays.
- Flexibel inzetten van de liften zou ook alleen kunnen worden ingeschakeld in drukke periodes. Bijvoorbeeld een standaardprogramma voor reguliere situaties, en een flexibel programma voor ochtend- en avondspits. Hiermee wordt de voorspelbaarheid vergroot.
- Indien liften flexibel worden ingezet is een vorm van fysieke doorrijbeperking geadviseerd (als ook aanwezig in de huidige situatie) voor het garanderen van verkeersveiligheid en vlotte doorstroming. Dit zorgt ervoor dat inrijden pas mogelijk is als het uitrijdende voertuig de lift heeft verlaten, en voorkomt zo eventuele conflicten tussen deze voertuigen. Intern zou een speedgate kunnen worden overwogen, alhoewel dit de situatie ook complexer en minder overzichtelijk maakt.

Tabel 2. Wachttijden flexibel inzetten van 2 liften

Nr	Aankomst profiel	Instroom tussen 17:00-19:00u	Intensiteit (auto/min)	Gemiddelde wachttijd (mm:ss)	Maximale wachttijd (mm:ss)
1	Lineair	100% = 114 auto's	0,95	00:00	00:00
2	Lineair	75% = 86 auto's	0,71	00:00	00:00
3	2-tallen	75% = 86 auto's	0,71	00:25	00:50
4	3-tallen	75% = 86 auto's	0,71	00:50	01:40

# 2. Doorstroming

## Afweging aanrijroute

Om goede doorstroming op de publieke wegen te garanderen zijn de mogelijke aanrijroutes voor de parkeergarage geanalyseerd. Hieruit komen de volgende opties met bijbehorende voor- en nadelen.

### Route 1a: huidige route voor het gebouw



- Inrijdend verkeer hindert het uitrijdend verkeer niet.
- Wachtend voertuig heeft goed zicht op de lift en eventuele voertuigen die de lift verlaten.
- Bij incidentele wachtrijen wordt de publieke doorstroming niet geblokkeerd.



- Vraagt om aanpassing van het ontwerp; in huidige ontwerp is rondrijden niet meer mogelijk.
- De auto vormt een conflict met lopers en fietsers in het gebied voor het gebouw

### Route 1b: via parkeerterrein van naastgelegen pand



Aanvullend op 1a:

- Het gebied voor het Havenziekenhuis is autovrij



- Onduidelijk of dit haalbaar is. Afspraken met eigenaar van naastgelegen pand nodig.
- Inrijdend verkeer wordt mogelijk vertraagd door voertuigen die parkeren op naastgelegen terrein

### Route 2: via Achterharingvliet (eenrichtingsverkeer)



- Huidige rijrichtingen blijven ongewijzigd



- Laatste deel van de route zijn twee lastige bochten, waardoor inrijden van de lift lastiger wordt.
- Vanaf de wachtplek is geen of beperkt zicht op de lift.
- Inrijdend en wachtend verkeer vormt een mogelijk conflict met de huidige gebruikers van de Achterharingvliet, met name fietsers.

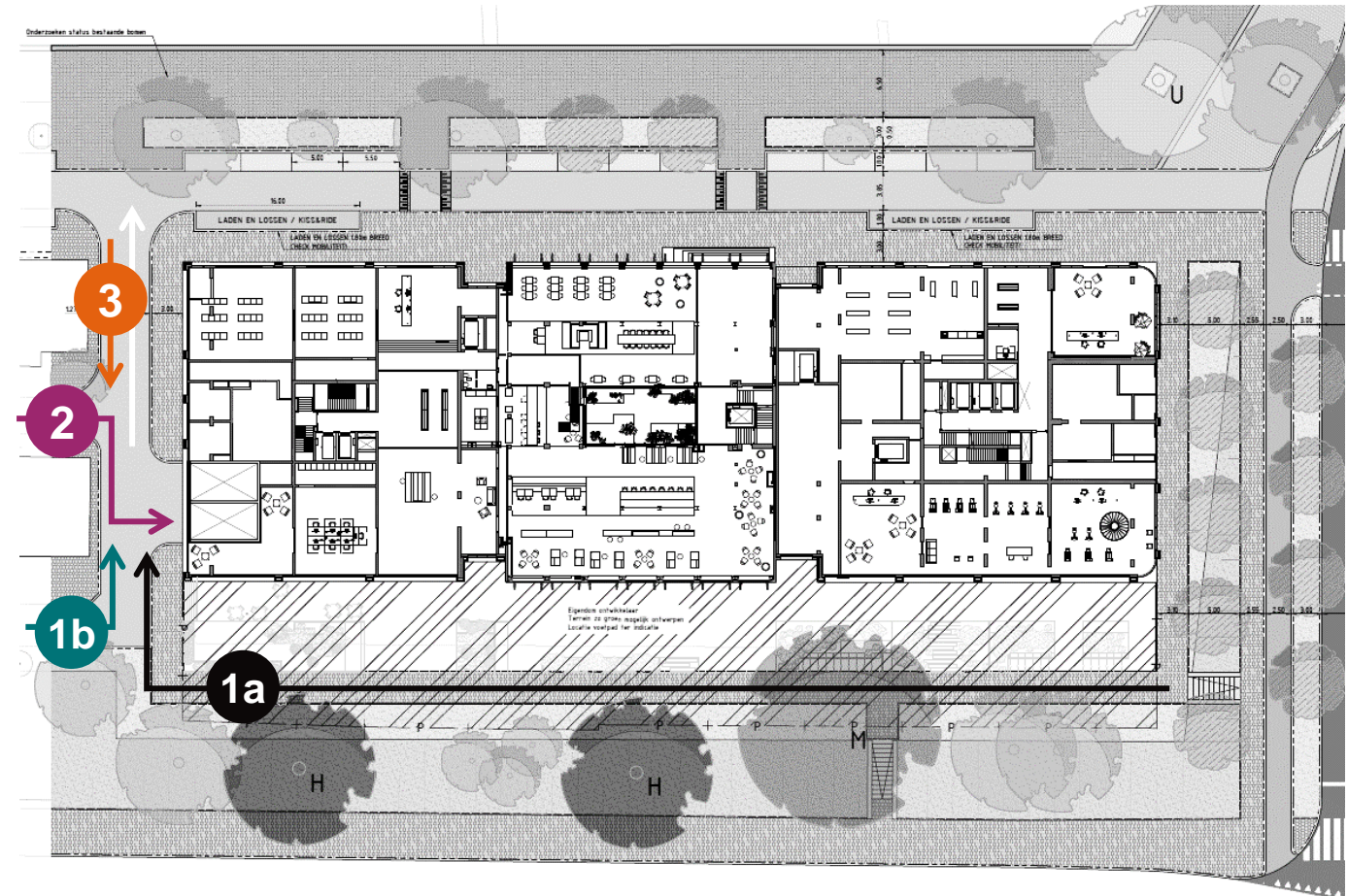
### Route 3: via Achterharingvliet (tweerichtingsverkeer)



- Kortste aanrijroute. Overige verkeersstromen worden niet gehinderd.
- Wachtend voertuig heeft goed zicht op de lift en eventuele voertuigen die de lift verlaten.



- Deel van de Achterharingvliet dient tweerichtingsverkeer te worden.



## 2. Doorstroming

### Analyse doorstroming (extern)

Op basis van voorgaande analyse van de mogelijke aanrijroutes (en bespreking met betrokkenen en liftleverancier) heeft route 3 via Achterharingvliet (tweERICHTINGSVERKEER) de voorkeur.

In de figuur hiernaast zijn de adviezen voor een succesvolle realisatie van deze route gevisualiseerd.

In de geschetste oplossing is ruimte voor ca. 4-5 wachtende voertuigen. Gezien de berekende wachttijden (op vorige pagina) is het onwaarschijnlijk dat dit maximum onder normale condities wordt overschreden. De liftcapaciteit is voldoende om blokkades op de Haringvliet te voorkomen.

Het is raadzaam om bij de herinrichting van de buitenruimte de geschetste variant nader te toetsen middels een verkeerskundig ontwerp, waarin de draaicirkels kunnen worden bepaald. Een eerste analyse voor wat betreft de draaicirkels is opgenomen in bijlage 1.

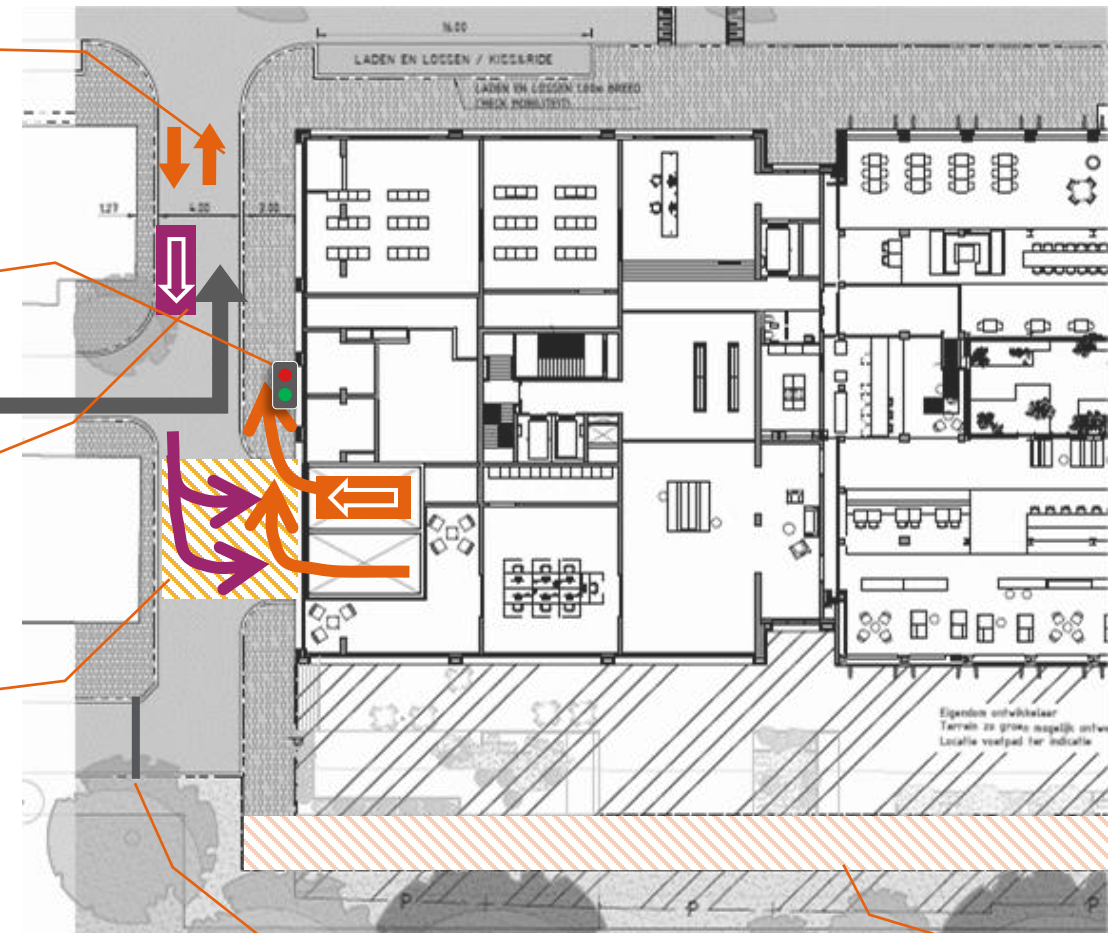
Daarnaast moet worden opgemerkt dat de adviezen gebaseerd zijn op het uitgangspunt dat de garage (hoofdzakelijk) wordt gebruikt door vaste, terugkerende gebruikers (bewoners). Zij zullen de situatie kennen en daardoor beter kunnen anticiperen op de in/uitrij-situatie. Aanmelden voor openen van de lift gebeurt daarbij via een app of afstandsbediening. We gaan er vanuit dat incidentele bezoekers zich aanmelden via een contactpersoon (bijv. een bewoner of ondernemer in het pand). Deze persoon opent de garage en/of verzorgt instructies voor het in- en uitrijden. Daarnaast zullen bezoekers gebruik maken van kort-parkeerplekken.

Achterharingvliet is nu éénrichtingsverkeer. Door het tweERICHTINGSVERKEER te maken is inrijden naar parkeergarage mogelijk.

Plaatsing van het wachtlicht aan de gevel van het gebouw maakt duidelijk wanneer de lift toegankelijk is en wanneer er gewacht moet worden.

In een nader vorm te geven verkeerskundig ontwerp, zal de locatie voor wachtende voertuigen duidelijk moeten worden gemaakt, om een blokkade van het doorstromende verkeer op de Achterharingvliet te voorkomen.

Deze ruimte blijft vrij zodat in- en uitrijdende voertuigen voldoende ruimte hebben.



Uitrijdend verkeer vanaf parkeerplaats van naastgelegen pand kan gebruik blijven maken van deze uitrit.

Deze ruimte wordt hoofdzakelijk ingericht voor voetgangers. Geen auto's toegestaan.

## 2. Doorstroming

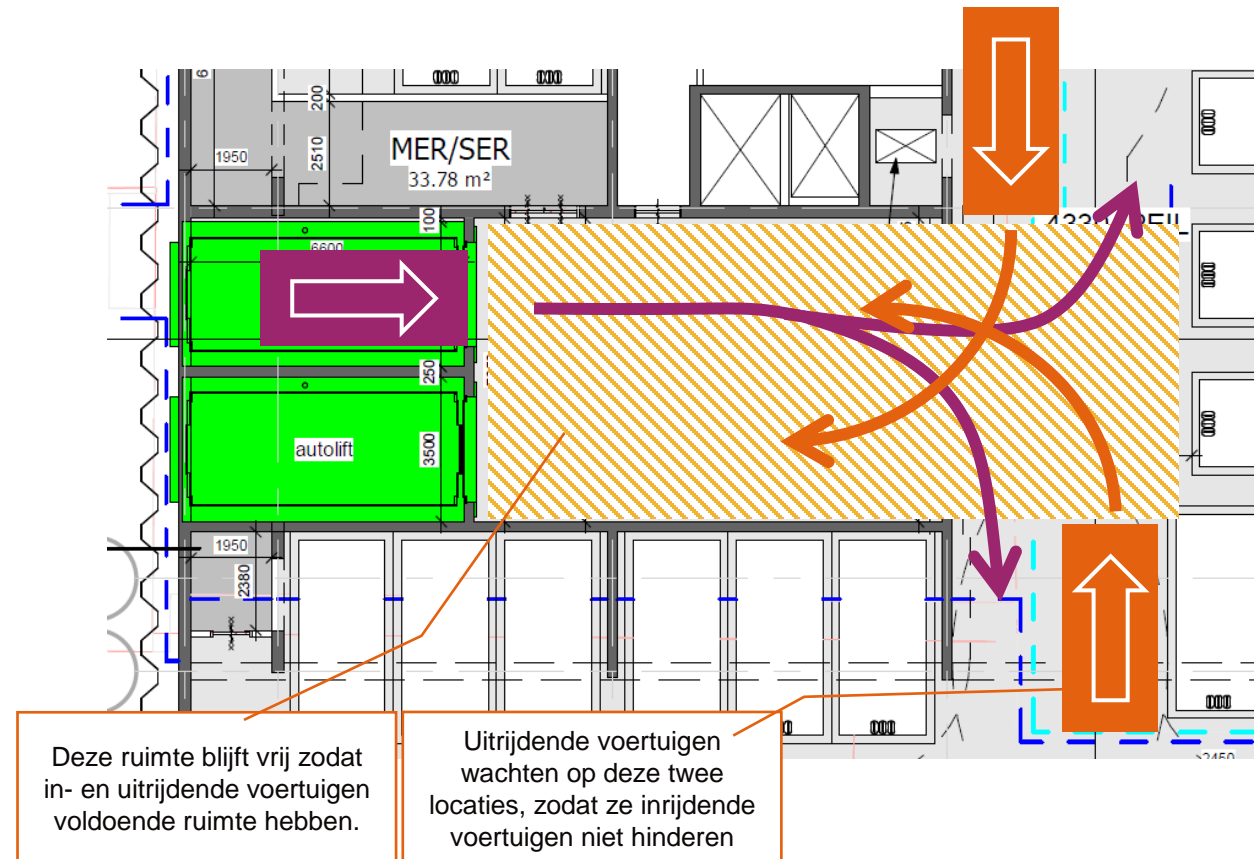
### Analyse doorstroming (intern)

In de garage is de ruimte beperkt. Om veilig en vlot in- en uit de lift te kunnen rijden is het daarom belangrijk de ruimte voor de liften volledig vrij te houden. Wachtende voertuigen kunnen hier niet plaatsnemen, omdat de kans bestaat dat er nog een voertuig de lift moet verlaten voordat men kan inrijden. Het is daarom belangrijk twee wachtlocaties te markeren, en duidelijk aan te geven dat het gearceerde vak vrij moet blijven.

Uitrijdende voertuigen kunnen zich aanmelden vanaf deze wachtplek (met app, afstandsbediening, etc.). Het is wenselijk om de wachtende automobilisten middels lichten of displays te informeren over de status of locatie van de lift. Ook moet hiermee duidelijk worden welke lift voor hen beschikbaar is om in te rijden.

Aandachtspunten hierbij zijn:

- Zonder een speedgate bestaat de kans dat een wachtend voertuig doorrijdt over het gemarkeerde vak tot aan de lift. Aangezien het een kleine groep van vaste gebruikers (bewoners) betreft is dit risico echter klein.
- Het is denkbaar dat twee volle liften gelijktijdig arriveren. Uitrijdende voertuigen moeten dan rekening houden met elkaar. Een technische oplossing (bijv. extra lichten) maakt de situatie vermoedelijk alleen maar complexer.
- Het is denkbaar dat er twee voertuigen gelijktijdig staan te wachten. Er ontstaat dan een potentieel conflict over wie als eerste mag inrijden. Dit is technisch op te lossen middels een pijl of andere aanduiding op het display. Of dit over te laten aan de automobilisten.
- Manoeuvrerruimte is beperkt. Indien beide liften beschikbaar zijn is het daarom wenselijk voorkeur te geven aan de lift die de automobilist de grootste draaicirkel geeft (zoals ingetekend op naast staande figuur).





# 3. Parkeren

Op basis van de vastgestelde beleidsregeling parkeernormen auto en fiets 2022 van de gemeente Rotterdam is het ruimtelijk programma tegen het licht gehouden. Voor de verschillende gebouwdelen is in kaart gebracht wat het minimale parkeeraanbod moet zijn. Voor zowel de auto als de fiets worden in onderstaande alinea's de belangrijkste uitkomsten gepresenteerd. De parkeerbalans waarop de uitkomsten gebaseerd zijn is te vinden de bijlage van deze rapportage.

## Autoparkeren

De te realiseren 379 woningen en de verschillende commerciële en maatschappelijke functies in de plint zoals gepresenteerd in de inleiding resulteren volgens de geldende normering in een minimaal parkeeraanbod van 320 parkeerplekken.

Gegeven de locatie van het Havenziekenhuis, de nabijheid van OV-station Blaak en het aanbieden van zowel deelmobiliteit als MaaS concepten voor de toekomstige bewoners worden er verschillende bijzondere vrijstellingen op de parkeereis toegepast. Met het toepassen van deze vrijstellingen, zie tabel hieronder, worden er 224 parkeerplekken in mindering gebracht op het minimale parkeeraanbod.

De optelsom van deze vrijstellingen leidt tot een parkeereis van minimaal 96 parkeerplekken voor bewoners en gebruikers. In de parkeergarage van het Havenziekenhuis is ruimte gereserveerd voor 114 plekken. De parkeergarage voldoet daarmee aan de minimale eis die de gemeente Rotterdam stelt, en creëert een positief saldo van 18 parkeerplekken.

	Reductie	Parkeerplekken
<b>Parkeernorm</b>		320
<b>Bijzondere vrijstellingen</b>		
Nabijheid OV	- 30%	- 96
Aanbieden deelauto's	- 20%	- 64
Aanbieden MaaS	- 20%	- 64
<b>Minimaal benodigd</b>		<b>96</b>
<b>Aanbod in parkeergarage</b>		<b>114</b>
<b>Saldo</b>		<b>+ 18</b>

Bij deze herontwikkeling wordt ingezet op deelmobiliteit en MaaS om het minimale parkeeraanbod te verlagen. Het aanbod van deelauto's (13 deelauto's conform vrijstelling, zie volgend hoofdstuk) moet ook een plaats krijgen in de parkeergarage. Gezien het positieve saldo is hier ruimte voor in de te realiseren parkeergarage. De omvang en implementatie van het mobiliteitsconcept wordt in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.

## Fietsparkeren

Op basis van het bouwprogramma is eenzelfde berekening gemaakt voor fietsparkeren. In het bepalen van de minimale parkeervraag is de aanwezigheid van buitenbergingen meegenomen. Bergingen groter dan 5 m<sup>2</sup> kunnen conform de Bouwbrief gebruikt worden als stallingsvoorziening waardoor er geen plekken in de gemeenschappelijke fietsenstalling gereserveerd dienen te worden. De aanwezige bergingen (38 in gebouwdeel B&C en 8 in gebouwdeel D) worden toebedeeld aan de grootste appartementen. Daarnaast is er op basis van de aanwezigheidspercentages een dubbelgebruik berekening gemaakt. Ook deze is terug te vinden in de parkeerbalans welke te vinden is in de bijlage. Met bovengenoemde correcties komt de theoretische parkeervraag uit op 972 inpandige fietsparkeerplekken voor bewoners en lang parkeren personeel van de commerciële en maatschappelijke functies. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt de verdeling tussen de gebouwdelen en fietsformaten verder uitgelicht.

## Fietsen met een afwijkend formaat

Van de minimaal 972 te realiseren stallingen moet volgens Rotterdams beleid 30% geschikt zijn voor fietsen met een afwijkend formaat en zal 10% van de stallingen zo ingericht moeten zijn dat fietsen met sterk afwijkende maten ook gestald kunnen worden. In onderstaande tabellen is de minimale parkeervraag naast het parkeeraanbod gelegd voor de verschillende gebouwdelen. Voor gebouwdeel B&C is voor de drie verschillende categorieën fietsenstallingen voldoende ruimte opgenomen in het ontwerp en voldoet het aanbod daarmee aan de vraag.

Bewoners gebouwdeel B & C	Parkeervraag	Parkeeraanbod
Standaard fietsen	182	182
Afwijkende fietsen	92	92
Sterk afwijkende fietsen	30	16
<i>Scooters</i>		14
<b>Totaal</b>	<b>304</b>	<b>304</b>

# 3. Parkeren

Bewoners gebouwdeel D + personeel	Parkeervraag	Parkeeraanbod
Standaard fietsen	386	327
Afwijkende fietsen	193	253
Sterk afwijkende fietsen	64	35
Scooters		22
Scootmobiel		4
Commerciële + maatschappelijke functies D (lang parkeren personeel obv dubbelgebruik)	25	27
<b>Totaal</b>	<b>668</b>	<b>668</b>

Kijkende naar de verschillende doelgroepen die worden aangetrokken in deze nieuwbouwontwikkeling, en specifiek in gebouwdeel D (zie volgend hoofdstuk voor de doelgroepenanalyse) is het aannemelijk dat er in dit gebouwdeel minder vraag is naar parkeervoorzieningen voor standaard- en sterk afwijkend formaat fietsen. Daarom is in overleg met de gemeente Rotterdam besloten om substantieel meer stallingsvoorzieningen (+60 ten opzichte van de parkeervraag) voor afwijkende fietsen te realiseren. Het toevoegen van deze stallingen resulteert in een lager aanbod stallingsvoorzieningen voor standaard fietsen.

De aan te trekken doelgroepen 'gezellige emptynesters' en 'luxe leven' in gebouwdeel D hebben gezien hun leeftijd juist behoefte aan stallingsvoorzieningen voor andere mobiliteitshulpmiddelen dan bakfietsen en andere fietsen met sterk afwijkende formaten. Gezinnen met jonge kinderen, die vaker in het bezit zijn van een bakfiets, behoren niet tot de doelgroep van gebouwdeel D. Hierdoor zal er een lage(re) vraag zal zijn naar dit soort stallingsvoorzieningen. Om in te spelen op de toekomstige mobiliteitsbehoefte wordt er in gebouwdeel D extra ruimte gecreëerd voor het stallen van elektrische fietsen en scootmobielen. Naast de 35 parkeerplekken voor sterk afwijkende fietsen en 22 voor scooters is in het gebouwdeel ruimte vrijgemaakt voor 60 extra afwijkende fietsen en 4 scootmobiel plekken om zo een toekomstvast alternatief te bieden voor de bewoners.

## Fietsliften

Het ontwerp van de fietsenstallingen maakt gebruik van fietsliften om naar de fietskelder te gaan in gebouwdeel B&C, of naar de stallingen op verdieping 1 en 1d t/m 4d in gebouwdeel D. De keuze voor deze fietslift krijgt de voorkeur ten opzichte van een trap met fietsgoot om twee redenen.

Allereerst is een groot deel van de bewoners 55+. Een lift biedt voor deze senioren meer comfort; zij hoeven hun fiets niet omhoog of naar beneden te duwen en het risico van struikelen op de trap wordt voorkomen. Ten tweede biedt een lift meer comfort en betere doorstroming voor zwaardere fietsen. Naar verwachting zal een groot deel van de fietsen elektrisch zijn. Deze fietsen (en ook afwijkende fietsen zoals bakfietsen) zijn zwaarder, wat verplaatsen via een fietsgoot lastig maakt.

## Stallingsmogelijkheden bewoners gebouwdeel B & C

In gebouwdeel B&C bevinden de stallingsvoorzieningen zich in de parkeergarage (niveau -2 en -1). Fietsers bereiken deze stalling via de fiets- en autolift. Het is raadzaam om parkeren van fietsen met afwijkende maten zo dicht mogelijk bij de lift af te wikkelen om zo de toegankelijkheid en het comfort van de gebruiker te waarborgen. De overzichtskaarten vanaf pagina 22 maken inzichtelijk waar de verschillende stallingen voorzien zijn. Het aanbod per verdieping is terug te vinden in onderstaand overzicht.

Gebouw B & C verdieping:	Standaard	Afwijkend	Sterk afwijkend	Scooters	Totaal
Kelder -2	0	0	5	16	<b>21</b>
Kelder -1	182	92	11	0	<b>285</b>
Begane grond	0	0	0	0	<b>0</b>
Verdieping 1	0	0	0	0	<b>0</b>
Verdieping 1d	0	0	0	0	<b>0</b>
Verdieping 2d	0	0	0	0	<b>0</b>
Verdieping 3d	0	0	0	0	<b>0</b>
Verdieping 4d	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Totaal</b>	<b>182</b>	<b>92</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>306</b>

# 3. Parkeren

## Aanbod fietsparkeren gebouwdeel D

In gebouw D wordt het fietsparkeren op meerdere verdiepingen afgewikkeld. Zo wordt er in de parkeerelder ruimte gereserveerd voor de sterk afwijkende fietsen en is op de begane grond en verdieping 1 en 1d tot en met 4d ruimte voor het stallen van verschillende fietssoorten en de scootmobielen. Ook is er in gebouw D ruimte gereserveerd voor een openbare fietsstalling waar bezoekers en personeel van de commerciële en maatschappelijke voorzieningen hun fiets kunnen stallen. Het aanbod per verdieping is terug te vinden in onderstaand overzicht. Op de begane grond zijn er stallingsvoorzieningen voor 27 bakfietsen. Op de bovenliggende verdiepingen zijn de stallingsvoorzieningen voor sterk afwijkende fietsachtige voertuigen voorzien voor fatbikes en soortgelijke voertuigen.

Gebouw D verdieping:	Standaard	Afwijkend	Sterk afwijkend	Scooters	Scoot mobiel	Parkeren personeel	Totaal
Kelder -2	0	0	0	0	0	0	0
Kelder -1	0	0	0	22	0	0	22
Begane grond	0	0	27	0	0	27	54
Verdieping 1	70	58	3	0	0	0	131
Verdieping 1d	70	58	3	0	0	0	131
Verdieping 2d	70	58	2	0	0	0	130
Verdieping 3d	58	40	0	0	2	0	100
Verdieping 4d	59	39	0	0	2	0	100
<b>Totaal</b>	<b>327</b>	<b>253</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>668</b>

## Stallingsmogelijkheden gebouwdeel D

Zoals te zien is in het bovenstaande overzicht wordt er op de begane grond voor de verschillende doelgroepen stallingen beschikbaar gesteld. Niet alleen voor bewoners wordt er ruimte vrijgemaakt maar ook voor het personeel en de bezoekers van de verschillende voorzieningen.

De parkeerbalans toont aan dat de verschillende commerciële en maatschappelijke functies een opgetelde fietsparkeervraag genereren van 149 plekken. 82% (122 plekken) van de vraag betreft kort parkeren met een maximale duur van 90 minuten. Op de begane grond is ruimte gecreëerd voor 98 openbaar toegankelijke fietsparkeerplekken voor kort parkeren.

Hiervan zijn er 72 bestemd voor standaard model fiets en 26 voor afwijkend formaat fiets. Stallingsvoorzieningen voor de 24 overige kort parkeerders (12 sterk afwijkend, 11 beperkt afwijkend en 1 reguliere fiets) worden in de directe omgeving van het complex gerealiseerd. De andere 18% betreft lang parkeren voor personeel. Het lang parkeren personeel wordt volledig inpandig opgelost.

Hoewel een openbare inpandige fietsstalling zeer laagdrempelig is voor bezoekers, is onze verwachting dat gezien het relatief grote aandeel kort-parkeerders straatparkeren niet volledig uit te sluiten is. Het is raadzaam om hier sturend in op te treden, door in de openbare ruimte rond het complex gemarkeerde zones te realiseren waar bezoekers kort hun fiets kunnen stallen. Een voorstel voor deze locaties is terug te vinden in de overzichtsafbeelding op pagina 24.

Bewoners van het Havenziekenhuis kunnen met een druppel de gesloten ruimte van het complex betreden en gebruik maken van de stallingsvoorzieningen op de begane grond en de verdiepingen daarboven. Bezoekers zonder druppel kunnen hun fiets stallen in de eerste rekken nadat ze het complex betreden en hebben geen verdere toegang tot het complex.

Kanttekening is wel dat er door de VVE in deze interne openbare zone actief gehandhaafd moet worden op fietsen die er geparkeerd staan, om zwerffietsen of onnodig parkeren door bewoners te voorkomen. Ook is het belangrijk dat de eigenaren van de verschillende commerciële en maatschappelijke functies dit inpandige fietsparkeren stimuleren bij hun werknemers en bezoekers om straatparkeren tegen te gaan.

Op verdieping 1, 1d, 2d, 3d en 4d zijn de fietsstallingen enkel toegankelijk voor bewoners van het gebouwdeel D. Deze verdiepingen zijn te bereiken via liften. Op de verdiepingen is ruimte gereserveerd voor het stallen van de verschillende formaat fietsen alsmede scootmobielen. Om in te spelen op de toekomstige mobiliteitsbehoefte wordt er in gebouwdeel D extra ruimte gecreëerd voor het stallen van elektrische fietsen.

# 3. Parkeren

Naast de 57 parkeerplekken voor sterk afwijkende fietsen en scooters is in het gebouwdeel ruimte vrijgemaakt voor 60 extra afwijkende fietsen om zo een toekomst vast alternatief te bieden voor de bewoners. In onderstaande tabel, wordt dit per categorie weergegeven.

Verdeling bewoners D	Norm	Project	Toelichting
Gezinnen	50%	30%	
Senioren	50%	70%	
Standaard fietsen	386	327	Vanwege grotere doelgroep senioren, kleinere gezinssamenstelling, minder normale fietsen.
Afwijkend	193	253	Vanwege grotere doelgroep senioren meer ruimte gecreëerd voor beperkt afwijkende fietsen (+60) zoals elektrische fietsen. Deze nemen namelijk meer ruimte in beslag.
Sterk afwijkend	64	35	Vanwege grotere doelgroep senioren is er iets minder ruimte nodig voor het stallen van bakfietsen en andere sterk afwijkende fietsachtige voertuigen.
Scooter		22	
Scootmobiel	0	4	Met het realiseren van een aantal scootmobielplekken voorziet gebouwdeel D in de toekomstige behoefte van de aan te trekken doelgroep.
Lang parkeren personeel	25	27	Toebedeeld vanwege beschikbare ruimte.
<b>Totaal</b>	<b>668</b>	<b>668</b>	

## Dubbellaags parkeren

Om de theoretische parkeerbehoefte passend te krijgen in de transformatie van het Havenziekenhuis is op de verschillende verdiepingen gezocht naar de meest efficiënte parkeeroplossing. Volgend op het Rotterdamse parkeerbeleid is er ruimte gecreëerd voor 60% standaard fietsen, 30% beperkt afwijkende fietsen en 10% voor sterk afwijkende fietsachtige voertuigen. Omdat de parkeervraag deels wordt opgelost in de bestaande kelder onder het Havenziekenhuis, waar ruimte schaars is, is er gekozen om bewoners van de kleinere appartementen (< 65 m2) een persoonlijk parkeerrek toe te kennen.

Op basis van de doelgroepanalyse kunnen we stellen dat de kleinere appartementen worden bewoond door de doelgroep 'jong en hoopvol'. Voor deze groep, veelal jonger dan 40 jaar, worden enkel hoge stallingen ter beschikking gesteld. Voor bewoners van de overige appartementen zijn minimaal twee plekken in een laag rek beschikbaar. Van de in totaal 379 te realiseren appartementen krijgen 46 appartementen een berging (38 in B&C, 8 in D). De overige 333 appartementen zullen gebruik maken van de fietsenstallingen zoals in voorgaande alinea's toegelicht. Door de kleinere appartementen zonder berging (in totaal 109) te verplichten gebruik te maken van een hoog rek blijven er 224 appartementen over waarvoor er minimaal twee plekken in een laag rek beschikbaar zijn. In totaal dus 448 lage parkeerplekken. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de hoog/laag verhouding in zowel gebouwdeel B&C als gebouwdeel D is ontworpen. Kijkend naar dit overzicht kan geconcludeerd worden dat door het toewijzen van stallingen aan bepaalde appartementen er wordt voldaan aan de norm.

Dubbellaags parkeren bewoners	Laag	Hoog
Gebouwdeel B&C	167	137
Gebouwdeel D	347	290
<b>Totaal</b>	<b>514</b>	<b>427</b>

## Stallingsvoorzieningen scooters

Het scheiden van parkeerplekken voor scooters en buitenmodelfietsen biedt voordelen zoals veiligheid, efficiënt ruimtegebruik en gebruiksgemak. Alle 34 scooterplekken zijn gesitueerd in de kelder -1 en -2, wat zorgt voor een georganiseerde en overzichtelijke stallingsplaats, waar gebruikers gemakkelijk de juiste parkeerplek kunnen vinden. Er zijn dus geen scooterplekken op de begane grond of de verdiepingen daarboven.

In gebouwdeel B&C is de verhouding sterk afwijkende fietsachtige voertuigen (16) / scooters (14) (53% / 47%). In gebouwdeel D is de verhouding sterk afwijkende fietsachtige voertuigen (35) / scooters (22) (61% / 39%). Vanwege een voorkeur om een gezonde levensstijl te ondersteunen zijn er extra parkeerplaatsen toebedeeld aan de categorie sterk afwijkende fietsachtige voertuigen.

Het stimuleren van actieve en gezonde mobiliteit bij onze doelgroep senioren heeft de doorslag gegeven in het realiseren van meer plekken voor sterk afwijkende fietsachtige voertuigen dan scooterplekken. Regelmatig fietsen is gunstig voor de cardiovasculaire gezondheid, versterking van de spieren, verbetering van de mobiliteit en het behouden van de onafhankelijkheid. Door deze verhouding toe te passen, worden gestimuleerd om actief te blijven en de gezondheid te bevorderen.

## 4. Mobiliteitsconcept

Nieuwbouwprojecten bieden de ideale context voor het introduceren van deelmobiliteit aan een nieuwe groep potentiële gebruikers. De manier waarop nieuwbouw wordt ingericht kan grote invloed hebben op de manier waarop de bewoners zich verplaatsen. Zo zijn er steeds meer voorbeelden te vinden van nieuwbouwprojecten waarbij weinig parkeerruimte is betrokken. Het gebrek aan parkeerruimte en eventueel verminderde mobiliteit van bewoners wordt opgelost door alternatieve mobiliteitsopties aan te bieden, denk aan deelauto's, deelscooters en deelfietsen.

In de plannen voor de herontwikkeling van het Havenziekenhuis is, zoals eerder aan bod gekomen, een ondergrondse parkeergarage en meerdere fietsenstallingen voorzien. Het complex is gebaseerd op een beperkte parkeernorm. Dit maakt het aanbieden van een goed mobiliteitsconcept aan de toekomstige bewoners belangrijk; de behoefte aan een eigen auto kan worden verminderd door het aanbieden van aantrekkelijke alternatieven. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe een werkbaar mobiliteitsconcept er uit kan komen te zien.

### Doelgroepen

In het complex worden 379 appartementen met verschillende grootte gerealiseerd die elk een andere doelgroep aantrekken. De voorziene doelgroepen voor deze nieuwbouwontwikkeling zijn:

- Jong en hoopvol
- Stedelijke dynamiek
- Gezellige emptynesters
- Zorgeloos en actief
- Luxe leven

De karakteristieken die deze doelgroepen kenmerken zijn op basis van de ontvangen input van Ooms Makelaars opgesteld en terug te vinden in de tabel. Het valt op dat het overgrote deel van de nieuwe bewoners hoogopgeleid is en een boven modaal inkomen heeft, onderdeel is van kleine huishoudens zonder kinderen en autoafhankelijk is in de dagelijkse verplaatsingen.

Om het aantrekkelijk te maken om de auto niet mee te nemen naar de nieuwe woning zijn er een aantal bepalende kenmerken die van grote invloed zijn op het wegdoen van de eigen auto en het succesvol implementeren van deelmobiliteit en MaaS-concepten. Volgens recentelijk onderzoek van het CROW (2021) zijn deze kenmerken:

- De nabijheid van openbaar vervoer
- De betaalbaarheid van deelmobiliteit (vergeleken met de kosten voor een eigen auto)
- De loopafstand naar de deelmodaliteit

Onder 'optimale' omstandigheden is 70% van de bewoners bereid om bij een verhuizing naar een binnenstedelijke omgeving geen eigen auto mee te brengen. Voorwaarde daarbij: er is een ov-knooppunt nabij, fietsen is een goed alternatief en de deelmobiliteit is afdoende geregeld.

Jong en hoopvol	Stedelijke dynamiek	Gezellige emptynesters	Zorgeloos en actief	Luxe leven
< 40 jaar	< 50 jaar	> 60 jaar	>50 jaar	45-75 jaar
Alleenstaand	Alleenstaand of samen	Samen	Samen	Samen
Geen kinderen	Voornamelijk zonder kinderen	Geen kinderen of boven de 25 jaar	Geen kinderen	Huishoudens met en zonder kinderen
Studerend, werkloos of zoekend, loondienst	Studeren, werkloos of zoekend, loondienst, vrij beroep, ondernemer	Loondienst, (pre)pensioen, vrijwilliger	Loondienst, ondernemer, vrij beroep, (pre)pensioen	Loondienst, ondernemer, vrij beroep, (pre)pensioen
Havo/vwo, hoger opgeleid	Hoger of universitair geschoold	Middelbaar opgeleid	Hoger of universitair geschoold	Hoger of universitair geschoold
Beneden model of modaal	Modaal of 1-2x modaal	1-2x modaal	2x modaal	Meer dan 2x modaal
Huurappartement	Koop- of huurappartement	Koopwoning	Koopwoning	Koopwoning
Trein, bus	Trein, tram, bus	Auto	1 of meer auto's	Twee auto's
Starter zonder centen, vliegende starters, carrière starters, kopende starters	Beginnende stadskopers, hip en stads, stadse koopgezinnen, grootstedelijke gezinsdrukte, gevestigde stedelingen	Alledaags en afbouwend, comfortabel en alledaags, eenvoudig en alledaags, alledaagse appartementsbezitters, alledaagse ouderen	Werken en genieten, stadse cultuurgenieters, comfortabele appartementsgenieters, genietende ouderen, succesvolle levensgenieters	Jong en exclusief, exclusief gezinsleven, exclusief stadsleven, exclusieve elite, exclusieve senioren

# 4. Mobiliteitsconcept

## Modaliteitsvormen voor bewoners

In het verlengde van de uitkomsten van het CROW onderzoek uit 2021 naar het effect van deelauto's op autobezit worden hieronder de belangrijkste adviezen en succesvoorwaarden voor het implementeren van een duurzaam mobiliteitsconcept in nieuwbouwwontwikkelingen verder uitgelicht.

### Actieve mobiliteit (fiets / voetganger)

Het complex bevindt zich op korte afstand van het centrum van Rotterdam waar veel faciliteiten en voorzieningen aanwezig zijn. Gegeven de hoog-stedelijke dynamiek van de locatie van het Havenziekenhuis is het voor toekomstige bewoners en bezoekers uitnodigend om korte verplaatsingen lopend of fietsend te doen. De randvoorwaarden dienen daarvoor uiteraard op orde te zijn zoals bijvoorbeeld hoogwaardige en verkeersveilige loop- en fietsroutes richting belangrijke bestemmingen en kwalitatief goede stallingsvoorzieningen. Binnen de invloedssferen van de nieuwbouwwontwikkeling moet het voor bewoners als een vanzelfsprekendheid aanvoelen om de fiets te gebruiken en te parkeren.

In beide gebouwdelen worden op meerdere verdiepingen stallingsvoorzieningen gerealiseerd waar gebruikers van het complex hun fiets kunnen stallen. De in totaal 972 parkeerplekken voldoen aan de ontwerpqualiteit zodat fietsen van elk formaat makkelijk gestald kunnen worden. Er wordt ingezet op meerlaags-parkeren op verschillende verdiepingen. Voor de 'normale' fiets is dit geen probleem gegeven het formaat van de fiets en de toegankelijkheid tot de fietsliften. Om het ook zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor bewoners met een fiets met afwijkend formaat (onder andere bakfietsen) is het raadzaam om ruimte te reserveren op de begane grond en/of in de garage voor het stallen van deze bijzondere fietsen. Dit om zoveel mogelijk barrières in het gebruik weg te nemen en het comfort van de gebruiker te vergroten. Er is ruimte gereserveerd en er hoeven geen rare manoeuvres uitgevoerd te worden om met de lift op verschillende verdiepingen op de fietsen te stallen. Aangezien er onder de doelgroepen weinig gezinnen met kinderen zijn is de verwachting dat relatief weinig bewoners een bakfiets hebben en dat de benodigde stallingsruimte voor dit type fietsen daarom beperkt zal zijn.

### Openbaar vervoer

Met OV-station Blaak en Oostplein op loopafstand is het evident dat het Havenziekenhuis in het directe invloedsgedebied ligt van deze hoogwaardig openbaar vervoersknoop. Een plek waar verschillende trein-, metro-, tram- en busverbindingen samenkomen.

De aanwezigheid van dit station draagt in grote mate bij aan verminderen van de autoafhankelijkheid van toekomstige bewoners. Het aanbod van de verschillende openbaar vervoerstromen rond station Blaak, en op iets meer dan 1,5 km Rotterdam Centraal, dragen bij aan het opvangen van de toekomstige mobiliteitsvraag.

Twee van de vijf doelgroepen gebruikt regelmatig openbaar vervoer, te weten: 'Jong en hoopvol' en 'Stedelijke dynamiek' (zie vorige pagina). De korte afstand tot het openbaar vervoer is een goede invulling van de mobiliteitsbehoefte van deze twee groepen.

### Deelauto's

Deelauto's zijn een belangrijke oplossing om te voorzien in de behoefte aan een auto, zonder dat elk huishouden een auto bezit. Door deze oplossing kan dit complex worden gerealiseerd met een lage parkeernorm. Voor de zichtbaarheid en vindbaarheid van de deelauto's wordt het aangeraden om vaste, gereserveerde plekken nabij de autolift te realiseren. De aanwezigheid van deelauto's wanneer men de autolift in- of uitrijdt zorgt voor promotie van het concept. Men raakt gewend aan de aanwezigheid van de deelauto's en is bewust van de beschikbaarheid van de voertuigen. Op de volgende pagina is voor deze situatie een eerste denkrichting voor de locatie van de deelauto's gearceerd.

Flexibiliteit in de verdeling van de parkeerplekken is nodig om een aanbieder van het MaaS-concept de mogelijkheid te geven om aanpassingen in het aanbod te maken waar nodig. We raden daarom aan om na oplevering parkeerplaatsen te reserveren voor de MaaS aanbieder.

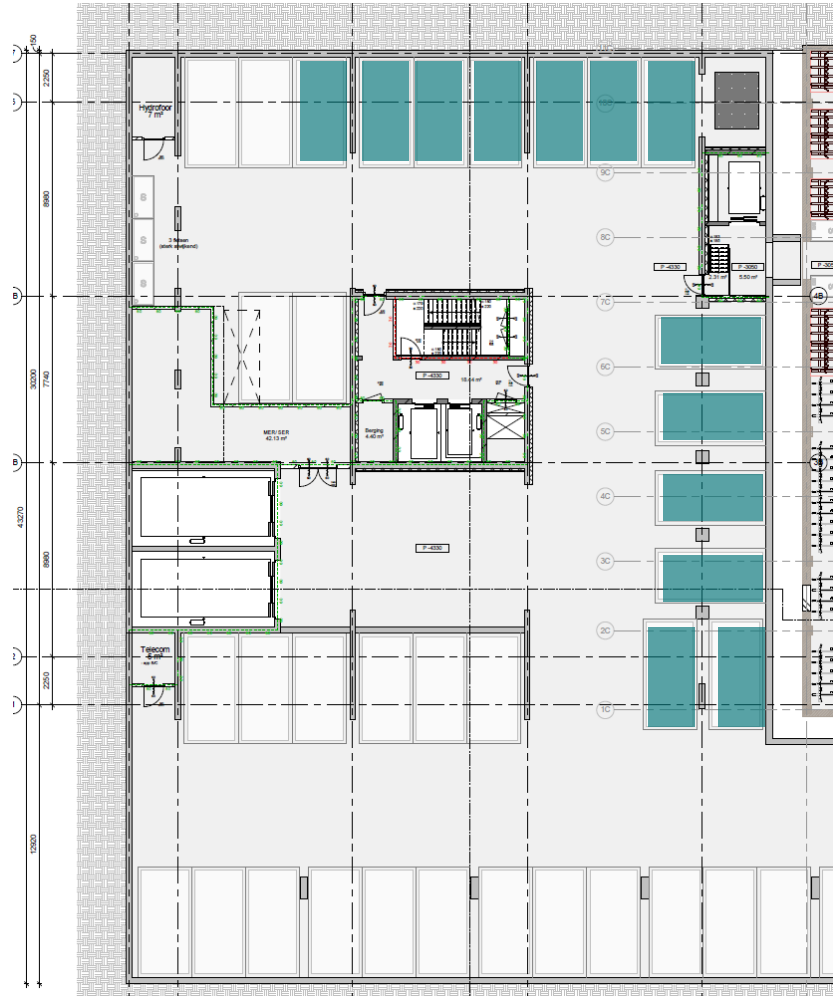
### Auto

Gegeven de beperkte ruimte staat de privé-auto op de laatste plaats. In de parkeergarage is ruimte voor 114 auto's. Gezien het aanbod MaaS/deelauto's (13) blijven er 101 plaatsen over voor bewoners en voor de commerciële/maatschappelijke functies. Het is belangrijk de parkeerplekken in te zetten voor de doelgroep die het meest afhankelijk is van de auto, bijvoorbeeld ouderen. In de verkoop kan worden overwogen de parkeerplekken los te verkopen, of een logische combinatie te maken met het type woning. Het complex bevat 73 woningen groter dan 120 m<sup>2</sup>. Deze kunnen allemaal worden voorzien van een parkeerplek.

Daarnaast zijn er in de directe omgeving diverse parkeergarages aanwezig waar men voor langere tijd parkeerplaatsen kan huren.

# 4. Mobiliteitsconcept

## Deelmobiliteit in parkeergarage



 Gereserveerde plek voor deelauto

## 4. Mobiliteitsconcept

### MaaS-concept en aanbod deelvervoer

Steeds meer partijen bieden locatie-specifieke Mobility as a Service (MaaS)-concepten aan waar gebruikers via één app verschillende deelmodaliteiten kunnen reserveren en gebruiken. Denk aan e-bikes, elektrische deelauto's, elektrische bakfietsen en elektrische scooters. De voertuigen worden bijvoorbeeld geplaatst als hubs en zijn exclusief beschikbaar voor bewoners. Door voertuigen met elkaar te delen en de focus te leggen op gebruik in plaats van op bezit draagt MaaS bij aan de complexe uitdagingen rond de woningbouwopgave, verlaagde parkeernormeringen en duurzaamheidseisen. Bij hoogbouw biedt deze oplossing een permanente service met veel toegevoegde waarde voor bewoners. Voor een succesvolle implementatie dient het aanbod te zijn afgestemd op de verwachte doelgroep.

Het aanbod deelmobiliteit dat nodig is sterk afhankelijk van een prognose van het gebruik. Teveel voertuigen resulteert in een onhaalbare business case. Te weinig voertuigen resulteert in ontevreden gebruikers. Een goede match tussen vraag en aanbod is daarom van belang. Het is dus van belang om flexibiliteit in te bouwen, zodat ook in latere fases het aanbod nog kan worden bijgesteld op basis van de gebruiksgegevens; bijvoorbeeld het bijplaatsen van extra auto's als het gebruik toeneemt.

Op basis van de beleidsuitgangspunten omtrent de vrijstellingen is in de parkeerbalans berekend dat er voor deze locatie 13 deelauto's nodig zijn. Op basis van gebruikersonderzoek, expert judgement en ervaringen soortgelijk uitgevoerde projecten hebben we daarnaast een tweede berekening gemaakt die het benodigde aantal berekent op basis van populatiegrootte en verwacht gebruik. Als derde is ook door mobiliteitsaanbieder Hely voor deze locatie een voorstel gemaakt. De aantallen uit deze drie zienswijzen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Deelmodaliteit	Op basis van parkeerbalans	Prognose Arcadis			Voorstel Hely
		Schatting % gebruikers van bewoners	Gemiddeld aantal gebruikers per vervoermiddel	Benodigd aantal	
Auto	13	18%	18	8	5
Elektrische scooter	-	7%	15	4	0
Elektrische fiets	-	15%	20	6	6
Elektrische bakfiets	-	17%	15	8	2

De tabel toont uiteenlopende aantallen vanuit parkeerbalans, prognose en voorstel van Hely. Deze verschillen zijn verklaarbaar. De parkeerbalans zet in op een ambitieus mobiliteitstransitie, waarbij minder bewoners een eigen auto hebben en het aandeel deelauto-gebruik daarom hoger dan gemiddeld moet zijn. Onze prognose valt iets lager uit, maar gezien de hoge mate van onzekerheid in de (grotendeels) ontbrekende gebruiksgegevens en opkomst van deelmobiliteit. Het voorstel van Hely berekent het laagste aantal. Dit is begrijpelijk; een aanbieder van deelmobiliteit draagt een financieel risico bij het aanbieden van deelauto's en zal vermoedelijk starten met een conservatieve inschatting en bij bewezen succes het aantal willen laten groeien. Op basis van de uiteenlopende aantallen moet worden gesteld dat het benodigde aantal niet exact te voorspellen is, en dat flexibel kunnen af- of opschalen belangrijk is. Bovendien is het raadzaam om zeker in de eerste fase van ingebruikname te zorgen voor een voldoende aantal voertuigen. Bewoners moeten vertrouwen krijgen dat een deelauto beschikbaar is als men daarvan gebruik wil maken.

De aantallen voor elektrische scooter en bakfiets laten ook verschillen zien tussen prognose en voorgesteld aanbod. Mogelijk heeft Hely in haar aanbod de scooters geschrapt en het aandeel bakfietsen verlaagd vanwege de relatieve oudere doelgroep.

Voor een succesvol MaaS-concept is het belangrijk het gebruik van deelauto's en andere deelmodaliteiten vanaf de verkoopfase van de verschillende appartementen te stimuleren. Door dit vroegtijdig mee te nemen in de communicatie en hier een strategie voor op te stellen wordt de aantrekkingskracht van deelvervoer verder gestimuleerd en maakt het dit concept kansrijk(er). Autodeelgebruikers zijn over het algemeen tussen 25-45 jaar oud, behoren tot bovengemiddelde inkomensgroepen en zijn hogeropgeleid. De potentie van het mobiliteitsconcept is dus groot onder de toekomstige bewoners van het Havenziekenhuis.

Tot slot benadrukken we dat het belangrijk is dat de deelmobiliteitsaanbieder het gebruik van het deelvervoer moet monitoren. Wanneer het gebruik van het deelvervoer dan anders is dan verwacht, kan de aanbieder het aanbod aanpassen aan de vraag. Hiervoor is het nodig dat de stalling van het deelvervoer flexibel is.



# 4. Mobiliteitsconcept

---

## Drempel van deelmobiliteit wegnemen

Hoewel het delen van mobiliteitsvormen meer en meer terrein begint te winnen, is gebruikmaken van bijvoorbeeld een deelauto voor velen nog iets nieuws. Om een MaaS concept succesvol te maken is het daarom van belang om eventuele drempels die bewoners kunnen hebben weg te nemen. Denk hierbij aan:

- Het zorgen voor een oplossing die heel eenvoudig in gebruik is. Hoe makkelijker bewoners de beschikbaarheid van deelvoertuigen kunnen inzien en hoe makkelijker zij een voertuig kunnen reserveren, hoe groter de kans dat ze er gebruik van gaan maken
- Blijf communiceren over de aanwezigheid van de deelauto's. Zorg ervoor dat niet alleen de bewoners van het eerste uur op de hoogte zijn, maar ook nieuwe bewoners die er later bij zijn gekomen
- Help bewoners op weg met een 'on-boarding' of proefrit, en blijf ze ondersteunen. Niets vervelender dan problemen ondervinden bij het uitproberen van iets nieuws. Bovendien zijn mensen dan minder geneigd om later nog eens van een dienst of product gebruik te maken. Het is daarom belangrijk de juiste support te bieden vóór en tijdens het deelautogebruik

## Modaliteitsvormen voor personeel commercieel/maatschappelijke functies

Van de medewerkers in de plint werken wordt verwacht dat zij lopend, fietsend of met het openbaar vervoer reizen. Mocht het niet anders kunnen is er voor een enkele medewerker ruimte in de parkeergarage gereserveerd conform de parkeerbalans.

Voor de reizigers met de fiets zijn parkeerplaatsen gereserveerd in de berekening in het stallingsaanbod. Vaste medewerkers van de verschillende ondernemingen kunnen middels een druppel hun fiets parkeren in het besloten deel van de fietsenstalling op de begane grond.

## Modaliteitsvormen voor bezoekers

Gezien de centrale ligging van het complex worden de bezoekers aan de horeca geacht lopend, fietsend of met openbaar vervoer te reizen. Voor de fietsers is het daarom mogelijk om de fiets op de begane grond te parkeren. Dit is ook de reden dat het eerste deel van de fietsenstalling openbaar gemaakt is, zodat bezoekers daar de fiets kunnen parkeren. Door middel van een gesloten toegang kunnen bewoners dan bij het stuk fietsenstalling en de lift daarachter terecht. Tevens adviseren wij in de nabijheid van het gebouw fiets-parkeervlakken (zonder voorzieningen) te voorzien ten behoeve van het geordend houden van het kort parkeren van fietsen.

Vanwege de nabijheid van het openbaar vervoer, de mogelijkheid tot het stallen van fietsen en de beperkte ruimte in de parkeergarage wordt er in de garage geen ruimte gereserveerd voor het parkeren van auto's van bezoekers. Van bezoekers wordt verwacht dat men niet met de auto richting het Havenziekenhuis reist. Wanneer dit noodzakelijk is, kunnen de auto's geparkeerd worden in parkeergarages in de omgeving, of op de park+ride plekken in de stad.

Om de mobiliteitsafwikkeling van de voorzieningen succesvol te laten zijn is het van belang dat er vanuit de ondernemingen actief gecommuniceerd wordt met de bezoekers over de (on)mogelijkheden van parkeren rond het Havenziekenhuis.

# 5. Afvalinzameling en logistiek

De activiteiten binnen het Havenziekenhuis leiden tot nieuwe afvalstromen en logistieke stromen van een bepaalde omvang en samenstelling. In deze cijfermatige onderbouwing wordt er uitgegaan van afval dat geheel of in belangrijke mate valt binnen de definitie van “stedelijk afval”. Dit betekent in elk geval geen grof of industrieel afval.

## Cijfermatige hoofdlijnen afvalproductie

In deze fase van de ontwikkeling richten wij ons primair op het concretiseren van de afvalopgave gebaseerd op het aantal geplande woningen en de gereserveerde ruimte voor afvalcontainers in beide gebouwdelen. Er zijn op dit moment geen exacte getallen over de verwachte afvalproductie per type huishouden. Daarom hanteren wij CBS-gegevens welke ons een eerste inzicht in de verwachte afvalproductie per persoon per jaar geeft.

Momenteel wonen er volgens het CBS gemiddeld 2.14 personen in een Nederlands huishouden. In deze nieuwbouwwontwikkeling, en gegeven de gepresenteerde karakteristieken van de doelgroepen, gaan wij er in onze schatting van uit dat er gemiddeld 2 personen in een woning zullen komen te wonen. Met een gepland aantal te realiseren woningen van 379 zou dit neerkomen op een totaal aantal inwoners van 758 in het toekomstige Havenziekenhuis.

In 2020 was er gemiddeld sprake van een productie van 287,75kg huishoudelijk restafval per inwoner per jaar volgens de meest recente CBS data. Dit betekent 575,5 kg per appartement per jaar. Per maand is dit een afvalproductie van 48 kg per appartement. Bij 379 huishoudens is er dus sprake van 18.192 kg per maand aan totaal geproduceerd afval.

## Ondergrondse afvalinzameling

In lijn met toezeggingen van de gemeente Rotterdam, raden wij aan het huishoudelijk afval middels ondergrondse afvalcontainers rond het complex af te wikkelen.

## Inpandige afvalinzameling

Op de plattegronden zien we dat er in gebouwdeel B&C 32 m<sup>2</sup> voor afvalopslag is gereserveerd. Deze ruimte is specifiek gemaakt voor de plaatsing van afvalcontainers voor de commerciële functies in het gebouw. Afhankelijk van de type gebruiker zal de frequentie van de afvalinzameling moeten worden bepaald.

De getallen betreffen een globale schatting. Om die reden adviseren wij dan ook om op korte termijn in gesprek te gaan met de lokale afvalophaaldienst. Deze lokale ophaaldienst is in staat om mee te kijken en u te adviseren. Wanneer er in een vroeg stadium van de ontwikkeling met de ophaaldienst in gesprek wordt gegaan wordt voorkomen dat er later in het proces conflicten in ruimteclaims kunnen ontstaan.

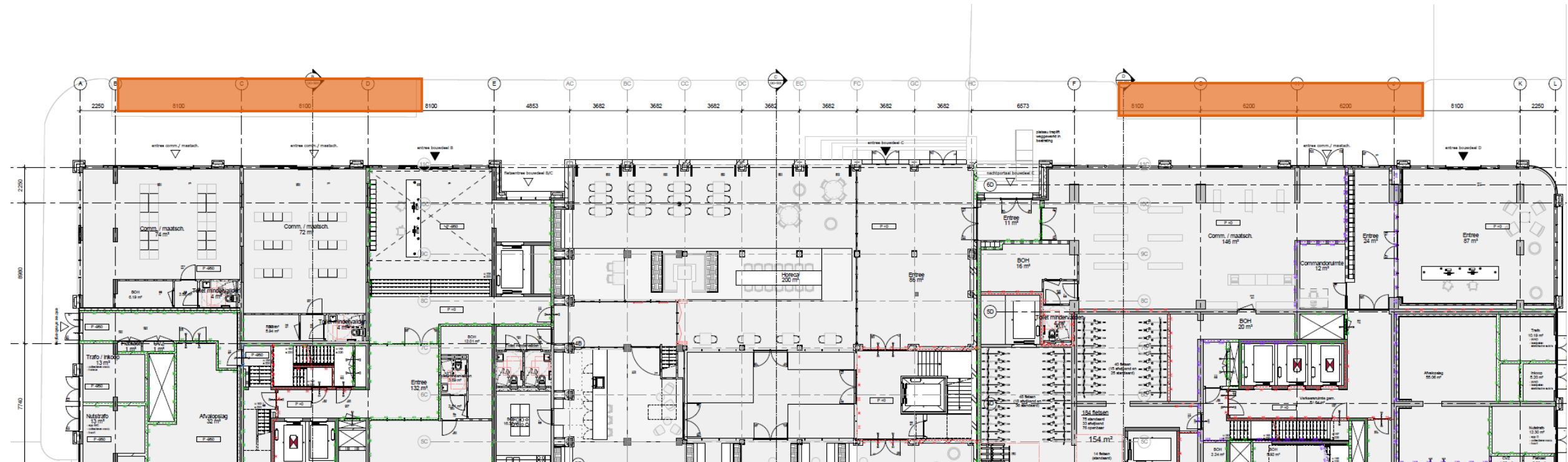
## Logistiek en laad- en losplekken

Naast de afvalstroom zijn ook nieuwe toelieferingen te verwachten. Deze logistieke stromen bestaan uit:

- **Bevoorrading horeca:** Voor deze functie is het gebruikelijk dat er wekelijkse leveringen zijn van houdbare producten, en dagelijks van koel- en dagverse producten. Het exacte aantal bevoorradingen is daarnaast afhankelijk van de horeca-formule die hierin wordt aangeboden, en of de ondernemer kiest voor één grote aanlevering door een horecagroothandel (voertuigcategorie N2) of werkt met meerdere lokale leveranciers (N1).
- **Bevoorrading mandjessupermarkt:** Voor deze functie is een dagelijkse levering te verwachten. Gezien de beperkte omvang van deze supermarkt is bevoorrading met een kleine vrachtwagen (N1-N2) mogelijk, en kan levering met een zware vrachtwagen (N3) worden voorkomen. Hierover dienen nadere afspraken te worden gemaakt met de ondernemer.
- **Bevoorrading medisch:** Gezien de geplande medische functies zoals huisarts of apotheek is het aannemelijk dat er ook medische bevoorrading plaats moet vinden. Conform de geldende normeringen zullen deze stromen niet worden gecombineerd met andere toelieferingen. De volumes van deze stromen, bijvoorbeeld medicijnen of medisch afval, zijn echter beperkt en worden normaliter met lichte bedrijfswagens (N1) uitgevoerd.
- **Bevoorrading facilitair:** Voor de overige maatschappelijke/commerciële functies zijn hoofdzakelijk facilitaire toelieferingen te verwachten, zoals kantoorartikelen, sanitaire producten of schoonmaakmiddelen. Deze leveringen zijn laag-frequent, bijvoorbeeld maandelijks, en kunnen gezien de beperkte volume met een bestelbus of kleine vrachtwagen (N1-N2).

- Pakketdiensten: Voor de bewoners zijn pakketleveringen te verwachten. Deze logistieke stroom groeit snel, en zal naar verwachting meerdere malen per dag door meerdere bezorgdiensten plaatsvinden met bestelbussen (N1). Voor een effectieve bezorging is het raadzaam om een pakketwand te plaatsen in de entree, zodat leveringen altijd kunnen plaatsvinden ook als de bewoner niet thuis is

Aan de Haringvliet zijn twee plekken voorzien voor laden en lossen. De beschreven logistieke stromen zijn qua frequentie en omvang passend met deze plekken. Om de leefbaarheid te vergroten is het raadzaam om de ondernemers te stimuleren om gezamenlijke afspraken te maken over bevoorrading, zodat waar mogelijk stromen worden gecombineerd.



# 6. Conclusies & aanbevelingen

Het Havenziekenhuis in Rotterdam wordt herontwikkeld tot een plek voor wonen en commerciële en maatschappelijke voorzieningen. In dit mobiliteitsplan zijn de ontwerpen en plannen voor dit complex geanalyseerd en worden concrete aanbevelingen gedaan om te zorgen voor goede en duurzame mobiliteit voor bewoners en gebruikers. We vatten hieronder per onderdeel de belangrijkste conclusies en aanbevelingen samen.

## Doorstroming

Het mobiliteitsplan faciliteert goede doorstroming op de publieke wegen rondom het complex, en intern in de parkeergarage. De analyses resulteren in de volgende conclusies:

- De twee parkeerliften hebben voldoende capaciteit om de te verwachten in- en uitstroom van de parkeergarage te faciliteren. Het is onwaarschijnlijk dat onder normale condities lange wachttijden of doorstromingsproblemen ontstaan, zowel in pandig als op de publieke toegangsweg. Echter bij uitval van een lift of massale aankomst/vertrek zullen er mogelijk wachtrijen ontstaan.
- De wachttijden zijn afhankelijk van het aankomst-(of vertrek)patroon van de voertuigen. In normale condities is het afdoende om 1 lift in te zetten voor inrijden, en 1 lift in te zetten voor uitrijden. Tijdens drukke spitsperiodes kan een flexibel, vraaggestuurd programma worden ingeschakeld om beide liften te gebruiken voor in- of uitrijden. Dit verlaagt de eventuele wachttijden.
- Op basis van de analyses zijn maatregelen voorgesteld om de doorstroming intern en extern te verbeteren, waaronder het invoeren van tweerichtingsverkeer op de Achterharingvliet en het introduceren van fysieke doorrijbeperking en displays om in- en uitrijden te reguleren.

## Parkeren

Het mobiliteitsplan bevat een kritische review van de parkeerbalans, waarin de ruimte voor auto's wordt beperkt en wordt ingezet op stimuleren van duurzame mobiliteit. De analyses resulteren in de volgende conclusies:

- Het ruimtelijke programma resulteert in een minimaal aanbod van 320 autoparkeerplaatsen. Inclusief bijzondere vrijstellingen wordt het minimale aanbod parkeerplekken in de garage gereduceerd naar 96.
- Bovenop de 96 parkeerplekken moet er ruimte gereserveerd worden voor het plaatsen van 13 deelauto's om aan de maximale reductie te kunnen voldoen.
- De ondergrondse parkeergarage heeft een maximale capaciteit van 114 plaatsen. Volgens de normering is de verwachte parkeervraag op te vangen in de ondergrondse parkeergarage. Aansluitend hierop dient er een goed werkend mobiliteitsconcept geïmplementeerd te worden.

- Het totaalaanbod aan fietsenstallingen voor de verschillende categorieën fietsen is in de verschillende gebouwdelen realiseerbaar.
- Door het realiseren van scootmobielplekken op de verschillende verdiepingen komt deze herontwikkeling tegemoet aan de toekomstige mobiliteitswens van de aan te trekken doelgroepen.
- Fietsparkeren voor bezoekers en personeel is deels af te wikkelen middels in pandige stallingsvoorzieningen. Aanvullend hierop wordt aangeraden om buiten het gebouw gemarkeerde zones (zonder voorzieningen) aan te wijzen waar bezoekers kort hun fiets kunnen stallen.

## Mobiliteitsconcept

Het mobiliteitsplan beschrijft de benodigde ingrediënten voor een werkend mobiliteitsconcept waarin de modaliteiten aansluiten op de behoeftes van de doelgroepen. De analyses resulteren in de volgende conclusies:

- Om het aantrekkelijk te maken om de auto niet mee te nemen naar de nieuwe woning, is het nodig om andere vormen van mobiliteit te stimuleren. Openbaar vervoer is nabij, er zijn verschillende stallingsvoorzieningen voor fietsen, afhankelijk van het type fiets en de lengte van het verblijf in het gebouw, en het deelvervoer wordt op zichtbare en eenvoudig te bereiken plekken gesitueerd. Het deelvervoer kan gereserveerd worden via een app, of direct gebruikt worden.
- Voor de inzet van deelvervoer wordt het aangeraden om flexibel om te gaan met de aantallen. Het aanbod deelmobiliteit is sterk afhankelijk van de mate van gebruik. Teveel voertuigen resulteert in een onhaalbare business case. Te weinig voertuigen resulteert in ontevreden gebruikers. Een goede match tussen vraag en aanbod is daarom van belang. Het deelvervoerbedrijf kan het gebruik monitoren en zorgen voor een bijpassend aanbod.

## Afvalinzameling en logistiek

Het mobiliteitsplan beschrijft de afval- en logistieke stromen, en wijze waarop eventuele hinder voor bewoners of omwonende wordt beperkt. De analyses resulteren in de volgende conclusies:

- De cijfermatige onderbouwing van de afvalstromen toont aan dat de ontworpen ruimtes voor afvalinzameling afdoende zijn, en dat een wekelijks ophaalregime moet worden gehanteerd.
- De logistieke stromen naar dit complex zijn beperkt. De stromen voor bevoorrading van horeca, mandjessupermarkt en pakketbezorging zijn naar verwachting het grootst. De laad- en losplekken voorzien in de benodigde logistieke ruimte. Een pakketwand in de entree zorgt voor een efficiëntere pakketbezorging.

# 6. Conclusies & aanbevelingen

## Eindconclusie


Aan het slot van dit mobiliteitsplan zoomen we uit om alle mobiliteitsonderdelen, analyses en aanbevelingen te overzien. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat de ontwikkeling van het Havenziekenhuis op mobiliteitsvlak een ambitieus en haalbaar plan heeft. De ontwikkeling speelt in op een mobiliteitstransitie waarbij de toekomst van duurzame mobiliteit zichtbaar wordt. Bewoners en gebruikers worden in toenemende mate minder afhankelijk van een eigen auto. De verhuizing naar een nieuwe woning is de ideale prikkel om het mobiliteitsgedrag te evalueren en aan te passen op de nieuwe werkelijkheid. Het faciliteren van goede fietsvoorzieningen, aanbod van deelmobiliteit en de ideale centrale ligging ten opzichte van openbaar vervoer en voorzieningen maakt dit een aantrekkelijke plek om te wonen of te verblijven.


Het mobiliteitsplan toont ook aan dat een transitie onzekerheden bevat. Op basis van goede prognoses van het mobiliteitsgedrag en behoeftes is een passend ontwerp gemaakt. Om te garanderen dat dit in de praktijk werkt is flexibiliteit belangrijk. Op die wijze kan na realisatie worden ingespeeld op het werkelijke gedrag, en behoudt het Havenziekenhuis ook in de toekomst een werkend mobiliteitsconcept.





# Samenvatting

## Mobiliteit in parkeergarage (-2)


 Inrijdende auto's

 Uitrijdende auto's

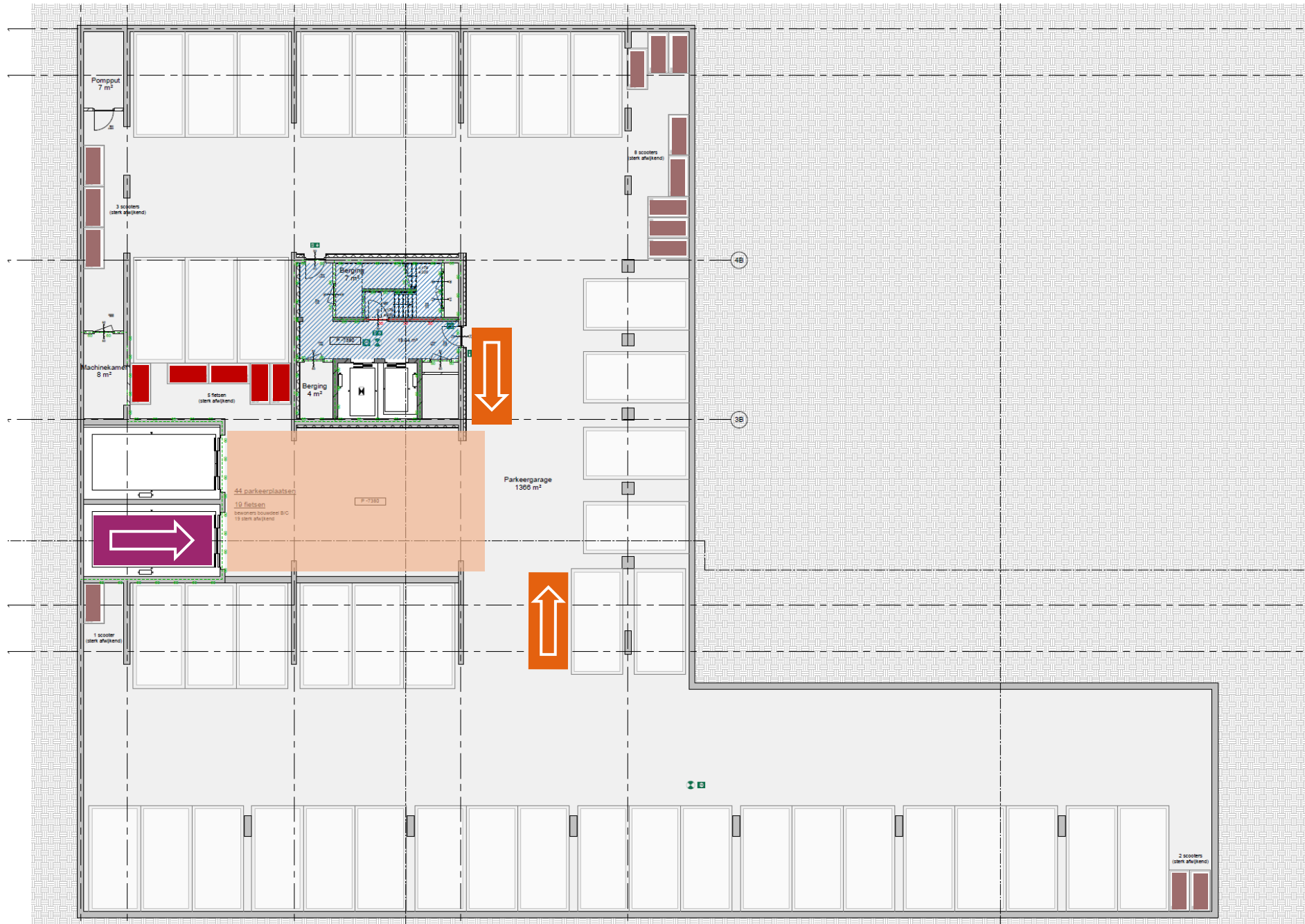
 Vrijhouden

 Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen

**Aantal: 5**

 Scooters

**Aantal: 14**



# Samenvatting

## Mobiliteit in parkeergarage (-1)



Inrijdende auto's



Uitrijdende auto's



Vrijhouden



Deelauto

Aantal: 13



Normale fietsen

Aantal: 182



Afwijkende fietsen

Aantal: 92



Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen

Aantal: 11



Scoters

Aantal: 22



# Samenvatting

## Mobiliteit op begane grond

Inrijdende auto's

Uitrijdende auto's

Vrijhouden

Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen  
**Aantal: 27**

### Openbare stalling

#### Lang parkeren

Normale fietsen  
**Aantal: 16**

Afwijkende fietsen  
**Aantal: 8**

Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen  
**Aantal: 3**

### Openbare stalling

#### Kort parkeren inpandig

Normale fietsen  
**Aantal: 72**

Afwijkende fietsen  
**Aantal: 26**

Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen  
**Aantal: 0**

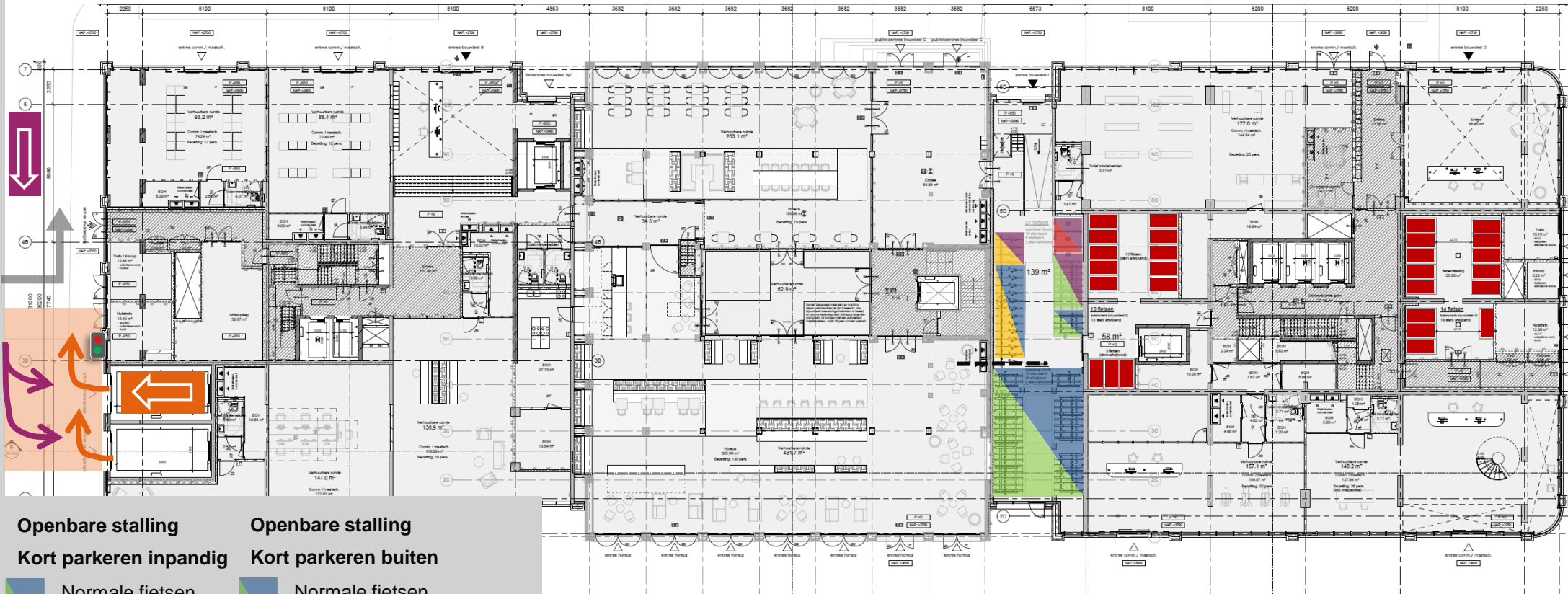
### Openbare stalling

#### Kort parkeren buiten

Normale fietsen  
**Aantal: 1**

Afwijkende fietsen  
**Aantal: 11**

Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen  
**Aantal: 12**





# Samenvatting

## Mobiliteit op verdieping 1

Normale fietsen

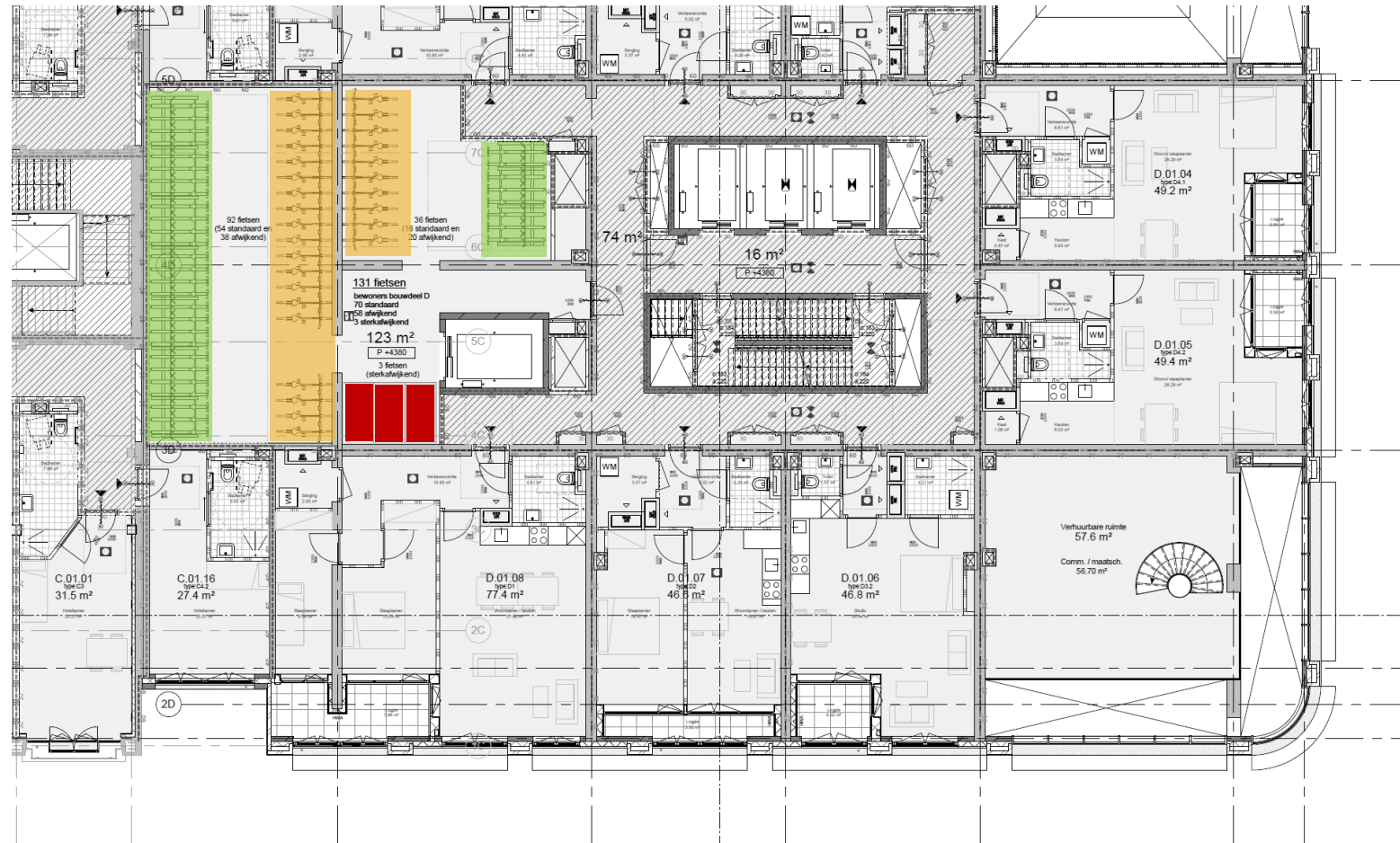
Aantal: 70

Afwijkende fietsen

Aantal: 58

Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen

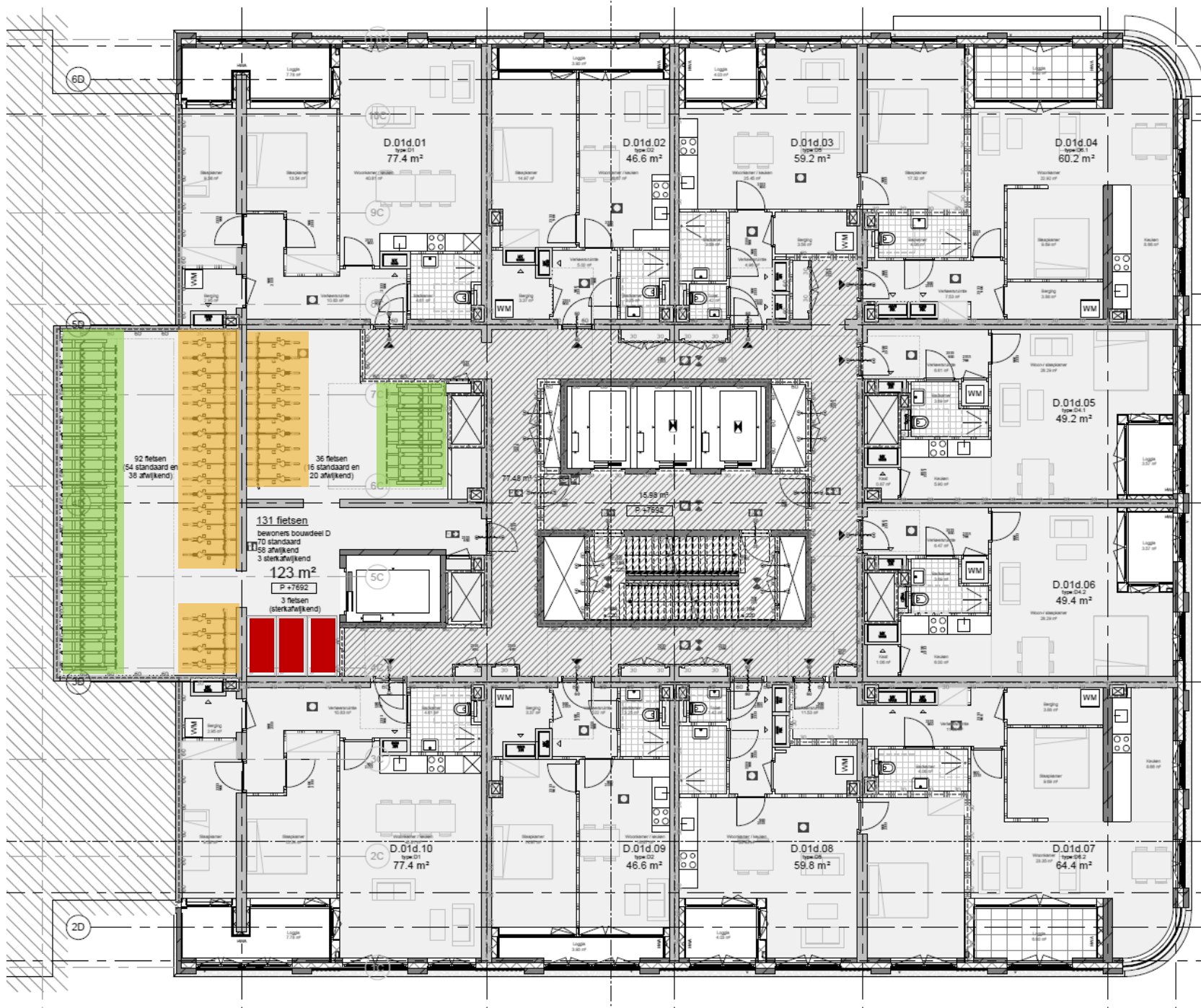
Aantal: 3



# Samenvatting

## Mobiliteit op verdieping 1d

- Normale fietsen  
**Aantal: 70**
- Afwijkende fietsen  
**Aantal: 58**
- Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen  
**Aantal: 3**



# Samenvatting

## Mobiliteit op verdieping 2d

Normale fietsen

Aantal: 70

Afwijkende  
fietsen

Aantal: 58

Sterk afwijkende  
fietsachtige  
voertuigen

Aantal: 2



# Samenvatting

## Mobiliteit op verdieping 3d

Normale fietsen

Aantal: 58

Afwijkende fietsen

Aantal: 40

Scootmobiel

Aantal: 2



# Samenvatting

## Mobiliteit op verdieping 4d

- Normale fietsen  
**Aantal: 59**
- Afwijkende fietsen  
**Aantal: 39**
- Scootmobiel  
**Aantal: 2**



## Samenvatting

Aantallen fiets  
parkeerplekken  
Havenziekenhuis\*

TOTAALOVERZICHT	BEWONERS				LANG PARKEREN BEZOEK COMMERCIELE EN MAATSCHAPPELIJK FUNCTIES			KORT PARKEREN BEZOEK COMMERCIELE EN MAATSCHAPPELIJK FUNCTIES			
	Normale fietsen	Afwijkende fietsen	Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen	Scooters	Normale fietsen	Afwijkende fietsen	Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen	Normale fietsen	Afwijkende fietsen	Sterk afwijkende fietsachtige voertuigen	
Kelder -2	0	0	5	14	0	0	0	0	0	0	
Kelder -1	182	92	11	22	0	0	0	0	0	0	
Begane grond	0	0	27	0	16	8	3	73	37	12	
Verdieping 1	70	58	3	0	0	0	0	0	0	0	
Verdieping 1d	70	58	3	0	0	0	0	0	0	0	
Verdieping 2d	70	58	2	0	0	0	0	0	0	0	
Verdieping 3d	58	40	0	0	0	0	0	0	0	0	
Verdieping 4d	59	39	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>TOTAAL</b>	<b>509</b>	<b>345</b>	<b>51</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>73</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>1090</b>

\* Bovenop de gepresenteerde aantallen worden er 24 extra hangplekken in de kelder -1 gecreëerd en zijn er 4 plekken gereserveerd voor scootmobielen.

# Colofon



## Titel

Mobiliteitsplan Havenziekenhuis

## Datum

29 augustus 2023

## Contactpersoon

[Redacted]

E-mail: [Redacted]

## Kernteam

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

## Opdrachtgever

Vervat Groep

**Arcadis.** Improving quality of life.