



Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning**

Aan: Steven de Boer - PartnersRO
Van: Arie Vijfhuizen
Datum: 17 februari 2016
Kopie: Jan van den Bedem
Ons kenmerk: BE2422 AHWV 2016-002
Classificatie: Vertrouwelijk

Onderwerp: Randvoorwaarden en eisen in- en uitgangen parkeergarage The Harbour Club Amsterdam

Inleiding:

De Harbour Club Amsterdam is bezig met (her)ontwikkeling van kavel/gebouw 1.4. Tevens denkt men na over het mogelijk onderbrengen van parkeergelegenheid in een te ontwikkelen parkeergarage op kavel/gebouw 1.3.

Het gaat hierbij om de volgende opties:

1. In gebouw 1.4 in totaal 40 (woningen) + 160 = 200 parkeerplaatsen
2. In gebouw 1.3 in totaal 160 + 180 + 42 = 382 parkeerplaatsen. De capaciteit wordt echter 500 parkeerplaatsen, dus dat is maatgevend

Vraag:

Welke randvoorwaarden / eisen zijn nodig om het in- en uitrijden goed te laten functioneren en geen lange wachtrijen op straat krijgen die (eventueel) het overige verkeer blokkeren?

Randvoorwaarden en eisen:

Beide opties gaan uit van parkeren in gebouwen, of dit nu ondergronds is of bovengronds maakt in principe niet uit. De randvoorwaarden en eisen qua regelen van de in- en uitgang blijven hetzelfde.

De punten van belang zijn:

- a. Capaciteit in- en uitgang
- b. Verwerkingscapaciteit parkeercontrole apparatuur
- c. Hellingbanen
- d. Opstelruimte tussen uitritcontrole en de weg (bufferruimte)
- e. Bufferruimte tussen inritcontrole en de weg (bufferruimte)
- f. Maatvoering opstelstroken bij parkeerapparatuur
- g. Overig

Ad. a. Capaciteit in- en uitgang

Het minimaal noodzakelijke aantal in- en uitritten moet worden bepaald aan de hand van:

- Het maximale aantal aankomende personenauto's in het maatgevende uur (m.b.t. inrijden)
- Het maximale aantal vertrekkende personenauto's in het maatgevende uur (m.b.t. uitrijden)
- Het maximale aantal aankomende en vertrekkende personenauto's tezamen in het maatgevende uur (inrijden + uitrijden)
- De verwerkingscapaciteit van de toe te passen parkeerapparatuur

De uitkomst van de maatgevende opstelling voor het aantal in- en uitritten met parkeerapparatuur is bepalend voor het aantal personenauto's dat hier kan passeren.

In een parkeergarage met een in- en uitrit met elk één rijstrook kunnen niet meer dan ca. 400 parkeerplaatsen worden ondergebracht. Voor optie 1 is dit voldoende. Parkeergarages met 400 – 600 parkeerplaatsen kunnen – afhankelijk van het gebruikersdoel – worden voorzien van één (1) inritstrook, één (1) uitritstrook en één (1) wisselstrook. Dit zou dan voor optie 2 van toepassing dienen te zijn.

Ad. b. Verwerkingscapaciteit parkeercontrole apparatuur

De capaciteit van de bufferruimte is ook afhankelijk van de snelheid van verwerking. Dan gaat het over de verwerkingscapaciteit van de parkeercontrole apparatuur. Zowel voor de in- als de uitrit dan.

Het maximale aantal aankomende personenauto's in het maatgevende uur is voor optie 1 in totaal 100 personenauto's en voor optie 2 is dat 250 personenauto's (zie ad. e). De norm NEN 2443 geeft aan dat voor normale parkeercontroleapparatuur met kaartuitgifte de maximale verwerking ligt op 270-300 personenauto's per uur. Voor optie 1 is dit ruim voldoende. Voor optie 2 wordt de grens bereikt. In deze berekening is de aanname gedaan dat de piekbelasting van aankomende auto's hoger ligt dan de piek van vertrekkende auto's. Overigens is de verwerkingscapaciteit van een inrit met slagboom of snelle garagepoort met vooraf betaalde uitritkaart in NEN 2443 bepaald op maximaal 300 personenauto's per uur. Dit is zowel voor optie 1 als optie 2 voldoende indien het maatgevende uur van aankomende aantallen personenauto's gelijk wordt gesteld aan de aantallen vertrekkende personenauto's.

Ad. c. Hellingbanen

In principe is een hellingbaan voor de daadwerkelijk ingang van de parkeergarage toegestaan. Ook indien dit wordt toegepast als bufferruimte. Daar zit dan wel de eis aan vast dat het hellingspercentage niet meer mag bedragen dan 6% (bij een stijgende helling) en 10% (bij een dalende helling). Vanuit verkeerskundig inzicht is het echter aan te bevelen om de benodigde helling pas toe te passen na de inrit.

Ad. d. Opstelruimte tussen uitritcontrole en de weg (bufferruimte)

Indien op de uitrit van de parkeervoorziening parkeerapparatuur staat, of indien de uitgang op een andere wijze wordt gecontroleerd, moet er zowel een bufferruimte tussen de apparatuur en het interne circuit van de parkeervoorziening aanwezig zijn, als ook een bufferruimte tussen de apparatuur en de aansluiting op de weg. Intern is de benodigde bufferruimte afhankelijk van het verloop van het interne circuit. Extern, dus tussen apparatuur en de aansluiting op de weg is de bufferruimte afhankelijk van de opnamecapaciteit van de weg. Indien dit een drukke ontsluitingsweg is, zal deze bufferruimte groter moeten zijn, dan indien dit een rustige erftoegangsweg is.

In ieder geval dient de laatste 5 m van deze bufferruimte vlak te zijn. Dit is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid. Dan is er goed zicht op het verkeer waar men in moet voegen en zicht op de kruisende voetgangers en eventueel (brom-)fietsers.

Ad. e. Opstelruimte tussen inritcontrole en de weg (bufferruimte)

Deze opstelruimte betreft de ruimte tussen de weg en de daadwerkelijke inrit (slagboom, speedgate enz.) zelf. Vanaf de weg is er dan sprake van het horizontaal vlak, de bufferruimte, de eventuele helling (zie ad. b. hellingbanen) en de inrit zelf (zie ad. a. capaciteit in- en uitgang).

Horizontaal vlak bij inrit →

Tussen (het trottoir van) de weg die de parkeervoorziening ontsluit en de inrithellingen van meer dan 3% dient bij parkeervoorzieningen voor openbaar gebruik een horizontaal vlak van minimaal 5 m lengte aanwezig te zijn.

Bufferruimte →

Voor parkeerterrein en parkeergarages geldt dat de voor de inrit(ten) wachtende personenauto's de afwikkeling van het verkeer buiten de parkeergarage niet mogen verstoren (dit mag ook op de openbare weg met bijvoorbeeld een uitvoegstrook worden gerealiseerd). In de te realiseren (externe) bufferruimte kunnen de wachtende personenauto's worden opgevangen. Voor een berekening van de benodigde bufferruimte wordt de volgende formule gehanteerd:

$$I_{\max} = Y \times T$$

Waarbij:

$I_{\max}$	=	de maatgevende intensiteit in personenauto's per uur per richting (aankomst of vertrek)
Y	=	de spitsfactor, in procenten
T	=	het totaal aantal parkeerplaatsen

Aanname:

Spitsfactor algemeen openbare gebruiksfunctie, werk- en piekdag 30-70%, gemiddeld 50%

Voor optie 1:

$$I_{\max} = 50\% \times 200 = 100 \text{ personenauto's}$$

Voor optie 2:

$$I_{\max} = 50\% \times 500 = 250 \text{ personenauto's}$$

Indien de bufferruimte overeenkomt met 1 à 2% van het aantal auto's dat in een maatgevend spitsuur de parkeergarage in- of uitrijdt, is dat voldoende. Dit betekent:

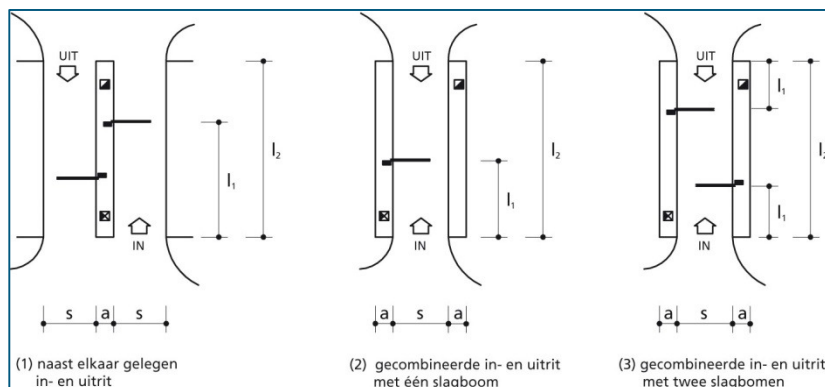
Optie 1:

1% x 100 = 1 auto en 2% x 100 = 2 auto's. Dit komt overeen met een benodigde bufferlengte van in totaal 6-12 m.

Optie 2:

1% x 250 = 2,5 auto en 2% x 250 = 5 auto's. Dit komt overeen met een benodigde bufferlengte van in totaal 15-30 m.

Ad. f. Maatvoering opstelstroken bij parkeerapparatuur



De maatvoering van de diverse aspecten is als volgt:

- $a \geq 1,00 \text{ m}$
- $l_1 \geq 5,00 \text{ m}$
- $l_2 \geq 10,00 \text{ m}$
- $s = 2,40 \text{ m}$

De breedte van het voetpad moet minimaal 1,20 m vrije ruimte bieden om goed toegankelijk te zijn.

Ad. g. Overig

De opstelruimte bij parkeerapparatuur kent ook een aantal eisen. Zo dient bij parkeervoorzieningen met parkeerapparatuur het gedeelte waar deze apparatuur fysiek moet worden bediend, horizontaal te zijn en in een rechtstand te liggen.

Hiervoor gelden de volgende afstanden tussen de plaats van het bedienen van het in- en uitgangscontroleapparaat en de barrière:

- Slagboom → 3 m
- Garagepoort → 3,50 m

De lengte van het horizontale gedeelte dient ten minste 10 m lengte te bedragen.

In het bestemmingsplan wordt nog geen keuze gemaakt voor de wijze waarop het parkeren wordt opgelost, ofwel op kavel 1.3 of op kavel 1.4. In het gebied i.c. is voldoende ruimte voor inpassing van beide vormen/opties.

Met de intensiteiten op de Cruquiusweg (mobiliteitstoets), mede bepaald op basis van de toekomstige ontwikkelingen, is een veilige oplossing mogelijk.